

SEGURANÇA DOS MEIOS DE LOCOMOÇÃO NA CIDADE DE BOTUCATU

SAFETY WITHIN TRANSPORTATION IN BOTUCATU

SORAIA AKIKO DE CARVALHO SASAKI¹

BERNADETE ROSSI BARBOSA FANTIN²

Recebido em Setembro de 2012. Aceito Outubro em 2012.

¹ Graduada em Logística na Faculdade de Tecnologia de Botucatu. E-mail: soraiasasaki@yahoo.com.br.

² Graduada em Arquitetura e Urbanismo e Administração de Empresas; MBA em Gestão do Conhecimento; Especialista em Administração Pública e Gerência de Cidades e em Metodologia na Educação do Ensino Superior; Mestre em Engenharia de Transportes. Professora da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. E-mail: bfantin@fatecbt.edu.br

SEGURANÇA DOS MEIOS DE LOCOMOÇÃO NA CIDADE DE BOTUCATU

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar a segurança dos diversos meios de locomoção e definir parâmetros que demonstrem qual modal oferece maior segurança para os usuários. O ritmo acelerado com que as cidades crescem nos dias de hoje e o poder aquisitivo da população também aumentando geram grandes volumes de veículos circulando pelas ruas. Carros, motos, ônibus, caminhões, todos transitando em velocidades variadas, de modo que o sistema de trânsito está à beira de um colapso. Um item que muitas vezes passa despercebido é o medo que algumas pessoas apresentam quando se deparam com a situação de transitar pelas ruas, seja a pé ou com algum meio de locomoção. Isso se deve, em parte, pela pouca segurança oferecida pelos veículos, pelas condições viárias, pelo estado físico e emocional do condutor, pelas intempéries climáticas ou pelo pouco patrulhamento. Portanto, no planejamento das cidades e do tráfego de trânsito, por meio de estudos e tomadas de decisões nas áreas da engenharia, educação e esforço legal, a segurança precisa ser levada em conta. Utilizando-se de formulários dirigidos aos moradores da cidade de Botucatu e com base em pesquisas bibliográficas, foi possível identificar o ônibus como o modal que oferece mais segurança aos usuários e, ainda, sugerir novas soluções para melhorar a segurança no trânsito.

PALAVRAS-CHAVE: Meios de locomoção. Ônibus. Segurança. Trânsito. Usuários.

SAFETY WITHIN TRANSPORTATION IN BOTUCATU

SUMMARY

This paper aims at analysing safety within several means of transportation and defining parameters which demonstrate the safest modality for users. Fast pace in which cities currently grow as well as the growth of population purchasing power generate a great number of vehicles around town. Car, buses, trucks all moving at different speed is taking traffic system into collapse verge. The fact that some people show fear of going around town, on foot or by means of transportation goes unnoticed. This is due to low safety offered by vehicles, by physical or emotional state of drivers, by weather conditions or even by low patrolling. Thus, by means of engineering as well as education and juridicial areas safety must be taken into consideration in city and traffic planning. Using directed application form to Botucatu dwellers as well as bibliographical references, it was possible to identify that buses are the modality which offers the greatest safety to users and it was also possible to suggest new solutions to improve traffic safety.

KEY WORDS: Measn of Trasportation. Buses. Safety. Traffic. Users

1 INTRODUÇÃO

Desde a pré-história, a humanidade desenvolveu a capacidade de se locomover de um lugar a outro quando suas necessidades básicas precisavam ser atendidas. Com o passar dos anos e a evolução da espécie humana, os povos gradativamente se tornaram sedentários, criando uma residência fixa. Porém, mesmo nessa situação, eram necessários deslocamentos para encontrar comida, meios para se aquecer, enfeites para ornamentação da casa e das pessoas, enfim, tudo aquilo que o ser humano imaginasse precisar. Porém, nem tudo estava facilmente acessível. Algumas vezes era necessário atravessar desertos, rios, geleiras, florestas. Em todas as situações, o ser humano conseguiu superar as dificuldades e alcançar o seu objetivo.

Com a revolução industrial, houve um ápice de inovações que inexistiam até aquela época, principalmente para atender as indústrias em plena expansão. Surgiram também os veículos movidos a vapor, a derivados do petróleo e a energia elétrica, como carros, bondes, trens, navios, enfim, surgiram veículos que suportavam percorrer grandes distâncias e em menor tempo.

No entanto, devido à acelerada expansão urbana e a precariedade nas medidas de ordenamento de seus territórios as cidades de pequeno e médio porte

recebem empreendimentos capazes de produzir ou atrair viagens que concomitante ao aumento da frota veicular irá alterar a dinâmica espacial, viária e ambiental.

A dispersão das atividades nas cidades privilegia o uso do automóvel fazendo com que ocorra um processo de deterioração das condições de operação do transporte público reduzindo a segurança nos deslocamentos, uma vez que o sistema viário passa a ser um espaço em constante disputa entre pedestres, condutores de veículos e usuários de automóveis, caminhões, ônibus, motos, entre outros.

1.1 Objetivo

Analisar a segurança dos diversos meios de locomoção da cidade de Botucatu e seu impacto na qualidade de vida, bem como definir parâmetros que demonstrem qual modal oferece maior segurança para os usuários.

1.2 Justificativa

O presente trabalho levou em consideração a necessidade de mostrar qual modal de transporte urbano representa maior segurança para os usuários, numa época em que muitas cidades já são consideradas como de médio e grande porte, na qual as metrópoles surgem e crescem em ritmo acelerado e as

tecnologias evoluem com rapidez incomparável.

O poder aquisitivo da população aumentou, assim como a oferta por produtos e serviços, gerando possibilidades de adquirir mais bens e chegar a lugares mais distantes, antes inimagináveis. Infelizmente, essas movimentações geram conflitos, havendo a necessidade de controle para que ocorra de forma ordenada e segura.

Os principais problemas nas cidades, relacionados à mobilidade urbana são: congestionamentos, conflitos entre diferentes modos de transporte, redução na segurança para pedestres, eliminação de parte das áreas verdes, visando ampliar espaços para circulação e estacionamento de veículos, aumento do número de acidentes de trânsito e nos níveis de poluição sonora e do ar. Tais impactos comprometem a sustentabilidade urbana causando queda na segurança e qualidade de vida das pessoas.

Os recursos públicos podem ser melhor direcionados quando se define um meio de transporte específico para atender à maioria da população. A exemplo de muitas cidades europeias, onde os centros comerciais são zonas restritas ou até mesmo proibidas para a circulação de carros, fazendo com que os usuários utilizem dos ônibus, onde o poder público pôde então adaptar melhor as ruas, aumentando o

Tékhnē e Lógos, Botucatu, SP, v.3, n.3, Novembro. 2012

patrulhamento e criando veículos adaptáveis dotados de maior conforto para o passageiro.

Estudos comprovam que a maioria das pessoas tem medo de sofrer um acidente ou ser assaltado fazendo uso do meio de locomoção utilizado entre sua residência, local de trabalho ou estudo.

Os acidentes de trânsito são um problema de saúde pública mundial, estão entre as principais causas de mortalidade entre os jovens no mundo em idade produtiva. Um acidente de trânsito causa danos econômicos ao estado, dor às sofrimento às vítimas e a seus familiares e à sociedade como um todo.

Por isso, é fundamental estabelecer parâmetros que comprovem qual modal oferece maior segurança e promover medidas que reduzam os riscos de acidentes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Acidentes de trânsito

O acidente de trânsito é um acontecimento negativo no trânsito das cidades que gera muito mais do que danos materiais. Andrade (2011) ressalta que o acidente de trânsito é, hoje, uma das maiores causas de mortes violentas e que causam sequelas graves de ordem física, mental e/ou psicológica. O aumento da

frota e do número de habitantes nas cidades faz com que o número de acidentes também cresça vertiginosamente.

Piovezan (1991, p. 1) afirma que “acidente, definindo o termo, é o resultado indesejado da combinação de causas inseguras, intencionais ou não, que se traduzem em uma situação emergencial de risco e que resulta em prejuízos materiais, humanos, financeiros, psicológicos, fisiológicos ou sociais”. Ou seja, até mesmo nos acidentes em que não há prejuízos materiais e os envolvidos não sofreram danos físicos, o susto sofrido é um dano psicológico que nunca pode ser reparado.

O trânsito do Brasil é considerado um dos mais perigosos do mundo, pois o índice de acidentes por lote de veículos é de 1:410 veículos em circulação, sendo que em outros países do mundo, como por exemplo

a Suécia, esse índice é muito menor, de 1:21400 (BASTOS; ANDRADE; SOARES, 2005). A Figura 1, a seguir, mostra a foto de um acidente ocorrido em um cruzamento.

Figura 1 - Acidente com automóvel e moto.



Fonte: BAHIA NOTÍCIAS, 2012

A Tabela 1, elaborada pela Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), compara a taxa de mortes a cada 10 mil veículos nos países que foram selecionados para a sua pesquisa realizada em 2000:

Tabela 1 - Indicadores de acidentes de trânsito para países selecionados – 2000

País	Taxa de mortes por 10 mil veículos
Japão	1,32
Alemanha	1,46
Estados Unidos	1,93
França	2,35
Turquia	5,36

Fonte: OECD, 2000.

No ano de 2000, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) divulgou que o Brasil possui uma taxa de morte de 6,80 a cada 10 mil veículos. Comparando este dado com os constantes *Tékhnē e Lógos*, Botucatu, SP, v.3, n.3, Novembro. 2012

na Tabela 1, verifica-se que o Brasil está muito acima do índice apresentado pelos demais países. Isso reflete a realidade brasileira que necessita de melhorias nos

sistemas viários e mais respeito às leis por parte dos usuários.

A pesquisa constatou que o custo médio do acidente com feridos fica em torno de R\$ 90 mil e, com mortes, este valor chega a R\$ 421 mil. Em 2004, um estudo realizado pelo DENATRAN, IPEA e pela Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP para os aglomerados urbanos, a estimativa do custo social de acidentes de trânsito naqueles locais foi de R\$ 5,3 bilhões anuais. Tomando-se os dois estudos, o custo social total no Brasil é da ordem de R\$ 30 bilhões anuais.

Deve-se levar em conta, também, que o acidentado de trânsito, em sua maioria, é conduzido às estruturas públicas de atendimento hospitalar. Os dados são alarmantes, especialmente quando se observa que grande parte dos recursos financeiros do setor da saúde é drenada para o atendimento de urgência e traumatologia, para a reabilitação e a inclusão social de acidentados de trânsito. A cada morte no trânsito, contam-se 20 outros acidentados que ficam feridos, muitos deles com sequelas irreversíveis, exigindo um esforço brutal do setor de saúde e das famílias brasileiras, não apenas daquelas famílias dos próprios acidentados, mas de todas as outras que recorrem aos hospitais públicos por outras doenças e ficam à espera de atendimento (ONU, 2009).

2.2 Segurança dos meios de locomoção

Durante a locomoção de um lugar a outro, nas palavras de Ferraz e Torres (2001), “[...] a segurança compreende os acidentes envolvendo os veículos de transporte público e os atos de violência (agressões, roubos, etc.) no interior dos veículos e nos locais de parada (pontos, estações e terminais)”.

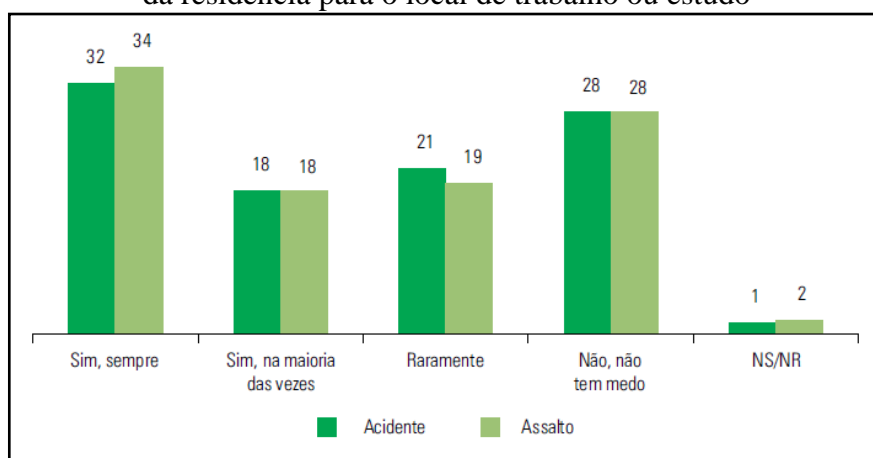
Até os anos 70, a segurança viária era de responsabilidade do poder público, numa época em que havia poucos carros e os meios de transporte público não abrangiam todo o território das cidades, trafegavam somente nos grandes centros e não tinham a quantidade de movimentação que possuem hoje. Porém, com o avanço dos anos e da tecnologia, do aumento de oportunidades das famílias adquirirem seu próprio meio de transporte e o crescimento da população nas cidades ser cada vez mais rápido, o poder público já não era capaz de suprir, sozinho, os conflitos gerados pelo trânsito. Surgem então empresas privadas que se dispõem a realizar o serviço de apoio e segurança, mediante contrato com o Poder Público. Em geral, os órgãos do Governo são responsáveis pela parte burocrática do sistema, como a regulamentação, fiscalização, manutenção das vias e implementação dos planos de segurança que forem desenvolvidos na cidade (DIÓGENES, 2004). A

responsabilidade pela educação no trânsito, campanhas de conscientização, treinamento, melhorias tecnológicas e desenvolvimento de equipamentos de segurança fica a cargo das empresas privadas. Mas, apesar de estar amparado pelo Poder Público e por empresas privadas, o usuário não se sente seguro quando trafega pelas ruas.

Estudos realizados no Brasil em 2011 mostraram que mais da metade da população tem medo de sofrer um acidente ou ser assaltado fazendo uso do meio de locomoção utilizado entre sua moradia e

seu local de trabalho ou estudo. Os usuários de motocicleta são os que mais se preocupam com assaltos ou acidentes (CNI-IBOPE, 2011). Conforme demonstrado na Figura 2, esse dado chama a atenção, pois demonstra que o usuário do sistema do transporte não sente plena confiança no veículo que utiliza e nem nas pessoas ao seu redor, que o utilizam também. De acordo com o mesmo estudo, as mulheres têm mais medo de ser assaltadas ou sofrerem um acidente do que os homens.

Figura 2 - Medo de ser assaltado ou sofrer um acidente usando o principal meio de locomoção da residência para o local de trabalho ou estudo



Fonte: CNI-IBOPE, 2011

O medo de assaltos deve-se, em parte, pela pouca segurança nos veículos coletivos, e até mesmo nos individuais. Quanto aos assaltos, nas grandes cidades, os bandidos entram nos veículos coletivos e anunciam os assaltos, pouco se importando se é dia ou noite, e se o veículo está cheio

ou não; em bairros distantes, há pouco policiamento e ruas menos movimentadas, o que facilita a ação dos assaltantes. (CNI-IBOPE, 2011).

Em relação aos acidentes, o erro humano, infelizmente, é a causa da grande maioria dos acidentes que ocorrem em todo

o mundo. No Brasil, as causas mais comuns de acidentes são:

- excesso de velocidade;
- motoristas alcoolizados ou sob efeito de drogas;
- desrespeito às leis de trânsito e da sinalização da via.

Alguns outros fatores são a falta de educação no trânsito, fiscalização ou sinalização ineficiente (PONTES, 2009).

Isso sem contar a sobrecarga nos hospitais por causas dos acidentes. No setor da saúde, o impacto é mais significativo nos países de baixa e média renda, onde o trânsito responde pela sobrecarga de prontos-socorros, dos setores de radiologia, fisioterapia e reabilitação. Além disso, outras pessoas recorrem aos hospitais públicos por outras doenças e ficam à espera de atendimento. Em países em desenvolvimento, as lesões no trânsito podem representar metade da ocupação dos centros cirúrgicos e entre 30% a 86% das hospitalizações (com uma média de 20 dias de internação) (PORTAL SAÚDE, 2011).

2.3 Legislação de trânsito

O Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1998) foi um grande marco sobre vários aspectos (segurança, acidentes, infrações, etc.) principalmente com penalidades mais rigorosas. Logo no período imediatamente a sua implantação houve uma considerável redução nas

Tékhnē e Lógos, Botucatu, SP, v.3, n.3, Novembro. 2012

infrações e consequentemente nos acidentes de trânsito. Depois de aproximados 14 anos de sua implantação, percebe-se que as pessoas já não estão tão preocupadas com possíveis punições cabíveis, pois muitas vezes não há sanções nem punições, devido a pouca fiscalização.

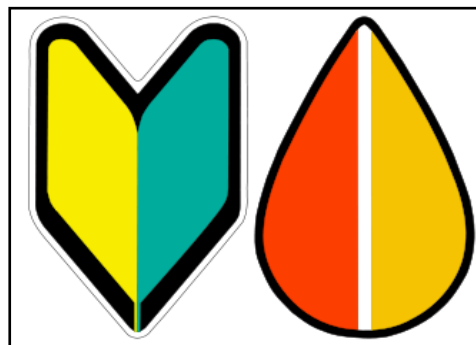
A Organização das Nações Unidas, verificando que o número de acidentes de trânsito no mundo só vem crescendo, instituiu o período entre 2011 e 2020 como a Década Mundial de Ação pela Segurança no Trânsito, para estimular todos os países do mundo para conter e reverter o aumento de acidentes com e sem vítimas no trânsito (ONU, 2011).

Nos países ao redor do mundo, existem penalidades severas para infrações de trânsito e quando há vítimas em acidentes. No Japão, a responsabilidade de toda infração ou acidente recai sobre quem o causou, e severamente. No caso de condutores que forem flagrados dirigindo após o consumo de álcool, a pena que pode chegar a três anos de prisão em regime fechado, e o pagamento de multa pode chegar a ¥ 500 mil. Em caso de acidentes, se não prestar socorro e fugir, poder-se-á ter a uma pena de até dez anos de prisão, além de receber uma multa de ¥ 1 milhão. Em caso de morte da vítima, esse tempo passa a ser de 15 anos, e se a vítima for uma criança, o condutor pagará à família dela uma indenização, levando em conta a idade

produtiva que essa criança teria em vida adulta (OHPHATA, 2007).

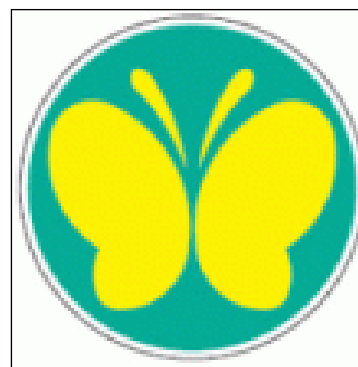
No Japão, os condutores em condições especiais recebem um adesivo para ser colado no veículo para indicar qual é a sua condição. Os iniciantes utilizam um adesivo verde e amarelo; e os idosos, um adesivo alaranjado e amarelo. Estes adesivos devem ser fixados na parte dianteira (capô) e traseira dos veículos dos condutores nestas condições. Os condutores iniciantes devem utilizar os adesivos pelo período de um ano já os condutores idosos a partir dos 70 anos. (NIKKEY WEB, 2012). O objetivo do uso destes adesivos é proteger a integridade física dos condutores no geral incluindo os condutores experientes ou os condutores em condições especiais. Isso ajuda os outros condutores a identificar esses condutores em condições especiais para saber que, ao ver estes veículos, devem respeitá-los e tomar mais cuidado. As Figuras 3 e 4, a seguir, exemplificam os adesivos utilizados no Japão para identificar condutores iniciantes, idosos e portadores de deficiência auditiva:

Figura 3 - Adesivo para condutor iniciante e idoso



Fonte: NIKKEY WEB, 2012.

Figura 4 - Adesivo para condutor com deficiência auditiva



Fonte: NIKKEY WEB, 2012.

2.4 Dispositivos para melhorar a segurança no trânsito

No Japão, utilizam-se espelhos côncavos nos cruzamentos menos movimentados das cidades onde não há necessidade de semáforo e em ruas estreitas, medida esta que diminuiu consideravelmente o índice de acidentes. Com os espelhos, os motoristas podem ter uma visão de quase 360 graus permitindo que vejam outros veículos encobertos pelos "pontos cegos", áreas da visão que não enxergamos (PORTAL JAPÃO, 2009). Os espelhos são apresentados na Figura 5:

Figura 5 - Espelho côncavo no Japão



Fonte: PENSAMENTO POSITIVO, 2012.

A Resolução ONU nº 2/2009 trata dos passos que todos os países do mundo devem seguir para a redução dos acidentes e mortes no trânsito. Foi desenvolvida especificamente uma para cada país, levando-se em conta seis pilares, considerados como a raiz de onde podem começar as melhorias no trânsito:

I – Sistema de Gestão;

II – Fiscalização;

III – Educação;

IV – Saúde;

V – Segurança Viária;

VI – Segurança Veicular (ONU, 2009).

Os custos de implantação de tais sistemas seriam irrisórios em virtude dos ganhos que o Estado e a sociedade como um todo teriam, tanto reduzindo gastos financeiros da ordem de 30 bilhões anuais como os danos emocionais e psicológicos pela diminuição dos sofrimentos causados às vítimas, a seus familiares e a sociedade como um todo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolver o presente trabalho, foram utilizados formulários, impressora, manual para elaboração de monografias segundo normas ABNT, material bibliográfico, microcomputador, NBR 10520, NBR 6023, pen drive, software de planilhas eletrônicas, software editor de texto.

A metodologia utilizada neste estudo consistiu no levantamento de dados coletados por meio de pesquisa bibliográfica em livros, artigos e dissertações, relacionados com o tema e através de pesquisa direta composta de questões fechadas com pessoas com idade superior a 16 anos que residam em diferentes setores da cidade e são usuários dos meios de transporte.

Foram escolhidas 40 pessoas, aleatoriamente, de cada um dos cinco setores da cidade, sendo o total de 200 pessoas que responderam o formulário elaborado, com questões relativas ao meio de transporte considerado como mais seguro em relação à ocorrência de acidentes ou roubos, o medo de sofrer acidentes e se a pessoa sofreu algum acidente, roubo ou assalto nos últimos dois anos.

Para a divisão das áreas, foi utilizado o mapa setorizado da cidade criado pela Prefeitura Municipal para a realização do Orçamento Participativo. De

acordo com este mapa, a cidade foi dividida em cinco setores – Central, Norte, Sul, Leste e Oeste – e cada setor foi dividido em regiões.

Os dados coletados foram separados em tabelas para facilitar a visualização de cada item do formulário para identificar algumas características da amostra pesquisada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível criar tabelas com os dados e ilustrar melhor a opinião dos moradores, levando-se em conta a amostra de pessoas entrevistadas.

A Tabela 2 contém os meios de transporte considerados mais seguros para evitar acidentes segundo a pesquisa. No formulário, cada pessoa deveria responder, em ordem de preferência, qual meio de transporte considera mais seguro, sendo o 1º lugar aquele considerado mais seguro.

Tabela 2 - Meio de transporte mais seguro para evitar acidentes

Meio de transporte	1º	2º	3º
A pé	29%	8%	33%
Bicicleta	1%	3%	5%
Motocicleta	0%	1%	3%
Automóvel	22%	40%	17%
Automóvel de outra pessoa (carona)	2%	9%	5%
Moto táxi	0%	1%	1%
Táxi	1%	5%	7%
Micro-ônibus, Kombi	1%	8%	11%
Ônibus	47%	27%	21%
Outros (indicar qual)	0%	0%	0%
Não sabe/não respondeu	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Constatou-se, portanto, que a ordem de preferência no quesito segurança de acidentes, é: o ônibus, andar a pé e o automóvel.

A parcela de pessoas que considera o ônibus o meio mais seguro é bem maior do que aquela dos que preferem o automóvel, mas numa cidade como

Botucatu, onde ainda é possível locomover-se ao centro da cidade por meio da caminhada, andar a pé também foi escolhido como meio de transporte mais seguro por uma parcela significativa da população.

O ônibus é considerado como o mais seguro no quesito de acidentes por

vários motivos, apontado pelas pessoas que responderam aos formulários:

- Frota recentemente renovada, a maioria dos veículos é nova e/ou estão em bom estado. Uma cláusula contratual define que não se pode circular com veículos com mais de 10 anos de uso;

- Confiança de que o motorista recebeu treinamento específico para dirigir o veículo;

- Por ter um grande tamanho, existem menos chances de um veículo menor colidir com ele, ou no caso de colisão dificilmente o usuário terá ferimentos graves;

A Tabela 3 foi construída com os dados da pesquisa que se referem ao meio de transporte mais seguro para evitar assaltos no trânsito:

Tabela 3 - Meio de transporte mais seguro para evitar assalto

Meio de transporte	1º	2º	3º
A pé	13%	7%	26%
Bicicleta	1%	4%	4%
Motocicleta.	3%	4%	4%
Automóvel	46%	20%	14%
Automóvel de outra pessoa (carona)	3%	21%	10%
Moto táxi.	0%	2%	1%
Táxi.	3%	3%	8%
Micro-ônibus, Kombi.	0%	8%	8%
Ônibus.	32%	33%	27%
Outros (indicar qual).	0%	0%	0%
Não sabe/não respondeu.	1%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Verifica-se que automóvel ocupa o 1º lugar, com 46% das respostas, quando a pergunta refere-se à segurança para evitar assaltos, seguido pelo ônibus (32%) e em terceiro andar a pé (13%).

Apesar de, na questão anterior, o automóvel ser o terceiro veículo considerado mais seguro para evitar acidentes, aqui ele aparece como a primeira opção para evitar assaltos, e com uma porcentagem pouco acima do ônibus.

O automóvel foi considerado como o mais seguro no quesito de assaltos:

- por se tratar de um modo de transporte porta a porta, a pessoa não precisa caminhar por ruas desertas até chegar a sua casa;

- existe a possibilidade de fechar os vidros do carro e fugir;

- por ser um veículo próprio, a pessoa escolhe quais ruas seguir e em quais momentos, portanto ela pode trafegar por áreas que considera seguras.

Depois de perguntados sobre qual modal consideram mais seguros, cada pessoa respondeu também sobre o medo de sofrer acidentes e assaltos no trânsito utilizando o principal meio de transporte. Foram apontados seis meios de locomoção principais: a pé, de bicicleta, de

motocicleta, com automóvel, micro-ônibus e ônibus.

A Tabela 4 representa as quantidades, em porcentagem, do medo sentido pelas pessoas com cada um dos meios de transporte e a intensidade deste medo:

Tabela 4 – Porcentual de entrevistados em relação ao medo de sofrer acidente usando o principal meio de locomoção da residência para o local de trabalho ou estudo

Meio de transporte	Nº de entrevistados que escolheram o meio de transporte	Possui medo de sofrer acidente:				Total
		Sim, sempre	Na maioria das vezes	Raramente	Não, não tem medo	
A pé	32	25%	6%	28%	41%	100%
Bicicleta	4	75%	25%	0%	0%	100%
Motocicleta	28	50%	25%	11%	14%	100%
Automóvel	62	27%	13%	26%	34%	100%
Micro-ônibus, Kombi	1	0%	0%	100%	0%	100%
Ônibus	73	0%	1%	33%	66%	100%

Observa-se que mais da metade das pessoas que se utiliza do ônibus responderam que não tem medo de sofrer acidentes enquanto utilizam-se dele. Isso pode ser entendido devido ao fato de a cidade de Botucatu ainda ser considerada como de pequeno porte, quando comparada a grandes metrópoles e grandes centros urbanos, pois aqui a quantidade de veículos circulando ainda é considerada pequena, embora comece a apresentar nos horários de pico certo congestionamento principalmente nas regiões centrais, principalmente pelo uso maciço do

transporte privado ou individual. Os acidentes de trânsito aqui ocorrem mais por falta de cuidado do condutor do veículo.

Percebe-se que o ônibus é considerado mais seguro em relação ao automóvel já que 66% das pessoas que se utilizam do ônibus responderam que não tem medo de sofrer acidentes e 33% responderam que raramente têm medo enquanto utilizam-se dele.

Na questão referente ao medo de ser assaltado enquanto utiliza-se do meio de locomoção principal, utilizou-se o

mesmo raciocínio, mas nesta questão, verificou-se que o ônibus novamente é apontado como o mais seguro, pois grande parte dos entrevistados respondeu que não

tem medo de sofrer assaltos com este tipo de meio de locomoção, o que pode ser observado com os dados da Tabela 5:

Tabela 5 – Percentual de entrevistados em relação ao medo de ser assaltado usando o principal meio de locomoção da residência para o local de trabalho ou estudo

Meio de transporte	Nº de entrevistados que escolheram o meio de transporte	Possui medo de sofrer assalto ou roubo:				Total (%)
		Sim, sempre	Na maioria das vezes	Raramente	Não, não tem medo	
A pé	29	31%	7%	28%	34%	100
Bicicleta	4	25%	0%	0%	75%	100
Motocicleta	26	27%	54%	8%	12%	100
Automóvel	62	23%	13%	32%	32%	100
Micro-ônibus, Kombi	2	0%	0%	100%	0%	100
Ônibus.	77	0%	0%	39%	61%	100

Apesar de uma parte significativa das pessoas, que utiliza o automóvel como principal meio de transporte, ter respondido que não têm medo de sofrer assaltos, há uma parcela que sempre tem medo desta situação; porém quem utiliza o ônibus não tem medo. Entre os pedestres, não houve um consenso expressivo. Novamente, o contexto da cidade interfere nestas respostas, pois o índice de assaltos nela também é baixo. Verifica-se também que boa parte dos motociclistas tem medo

de ser assaltado na maioria das vezes enquanto dirige, talvez pelo fato de estar em um veículo sem proteção externa alguma.

Levando-se em conta agora as respostas sobre quantos acidentes e assaltos as pessoas sofreram utilizando-se do principal meio de transporte, foi possível preencher a Tabela 6 representada a seguir:

Tabela 6 – Meio de locomoção utilizado quando sofreu algum acidente nos últimos dois anos

Meio de transporte	% de acidentes
A pé	15%
Bicicleta	3%
Motocicleta	20%
Automóvel	12%
Automóvel de outra pessoa (carona)	0%
Moto táxi.	0%
Táxi.	0%
Micro-ônibus, Kombi	0%
Ônibus	0%
Outros (indicar qual)	0%
Não sabe/não respondeu	1%
Não sofreu nenhum acidente	50%
Total	100%

A motocicleta aparece, aqui, como o meio de transporte que mais teve ocorrências de acidentes, apesar de não ser um dos três veículos mais utilizados pelas pessoas entrevistadas. Isso reflete que, justamente por este alto nível de acidentes, a população evita utilizar a moto com frequência, quanto tem a possibilidade de escolher entre ela e outro meio de locomoção. Isso porque algumas pessoas sofreram acidentes de moto mais de uma vez, pois este era o único meio de transporte que lhes fornecia as opções de menor tempo de viagem, conforto e economia que elas precisavam.

O índice de acidentados a pé ficou em segundo lugar nesta pesquisa (15% de ocorrências de acidente), apesar também de não ser o meio de locomoção mais usado pelos entrevistados. Isso pode se dever ao fato de que, utilizando-se de

qualquer outro meio de locomoção, sempre é necessário andar, mesmo que sejam alguns metros, para chegar ao destino final, como a residência ou o local de trabalho, ou até mesmo nos momentos em que somente está se fazendo algum tipo de exercício físico, como a caminhada. Nesses momentos, o pedestre está vulnerável, e a falta de atenção dele e dos motoristas no trânsito pode levar à ocorrência de acidentes.

O automóvel ficou em terceiro lugar nas ocorrências de acidentes, isto se deve pelo fato do automóvel ser um dos meios de locomoção mais utilizados pela maioria da população, assim sendo, a probabilidade de acidentes deste meio também aumenta. Botucatu possui uma frota de 44.275 automóveis, o que corresponde a 2,87 habitantes por automóvel, sendo a população de 127.382

habitantes, segundo censo realizado em 2007. (IBGE, 2007). Botucatu possui uma grande frota de automóveis comparada ao número de habitantes. Isso possivelmente se deve ao fato da topografia da cidade que dificulta o uso de outros meios não motorizados de transporte.

Em relação a assaltos no trânsito, nenhum entrevistado sofreu assaltos na cidade de Botucatu.

Com essas respostas, compreende-se que a ausência de assaltados, na amostra, revela que Botucatu ainda apresenta peculiaridades de uma cidade de pequeno porte, onde este tipo de ação não acontece, ou acontece poucas vezes. Apesar de o número de habitantes estar perto de uma cidade de médio porte, neste quesito não aparece esta característica, o que é bom para os habitantes que, apesar de sentirem medo de assaltos, estão relativamente seguros ao andar pelas ruas da cidade.

5 CONCLUSÃO

A mobilidade urbana é muito importante para o desenvolvimento social, econômico e cultural da cidade. Ela, em tese, deve buscar abranger o conceito do desenvolvimento sustentável, promovendo políticas de transporte e de circulação para todos, contribuindo para o bem-estar econômico e social, sem prejudicar o meio

ambiente futuro. Porém não é o que ocorre, pois a forma como a cidade se desenvolveu principalmente na região central e a morfologia das vias que já não condizem com a realidade do trânsito atual começa mostrar indícios de saturação principalmente pelo uso massivo do transporte individual, sobrecarregando as vias, causando congestionamentos, perda de qualidade de vida, e diminuição na segurança no trânsito.

O meio de locomoção considerado mais seguro para evitar acidentes segundo a pesquisa foi o ônibus, mas não é o preferido pela maioria da população, sendo utilizado quando não se tem a possibilidade de utilizar outro meio de locomoção. Para melhorar o fluxo e a segurança no trânsito, deve-se incentivar o uso do transporte coletivo, melhorar sua qualidade e preço das tarifas, para que os usuários não migrem para outros meios de locomoção visto que um ônibus pode tirar das ruas até 50 outros veículos. Principalmente quando se observa o crescente uso da motocicleta, que foi considerado o mais perigoso em relação a acidentes, a assaltos e também foi o que obteve maior índice de acidentes conforme a pesquisa. Como medida de melhoria na mobilidade urbana, de segurança no trânsito e também como medida para evitar a migração do modo ônibus, é sugerida a abrangência do estacionamento rotativo

também para as motocicletas. Medidas de incentivo e melhorias no transporte coletivo não seriam suficientes para melhorar a mobilidade no trânsito, devido à cultura do automóvel ser muito forte e de não haver um sistema de transporte público eficaz; seria necessária uma conscientização muito mais profunda colocando como prioridade as formas sustentáveis de locomoção, em especial, o transporte público coletivo.

A cidade de Botucatu não é considerada uma cidade de grande porte, e por isso ainda mantém peculiaridades de cidade pequena, mesmo assim, com relação a medidas que podem ser tomadas para melhorar a segurança, comparadas as leis e a forma de como são tratados os delitos no trânsito em países como o Japão, onde os índices apresentados são consideravelmente bons em relação número de habitantes, ainda teremos muito trabalho a fazer. A conscientização da população é o passo mais importante, e para isso, a divulgação das leis, a fiscalização e a aplicação das penalidades para todo o tipo de infrações. Além de forte investimento em medidas de educação e rigoroso esforço legal para que se consigam índices cada vez menores e mais seguros.

Alguns dispositivos como o espelho côncavo instalado nas esquinas das ruas, podem auxiliar os motoristas, pois

proporcionam uma visão melhor da rua. Seria uma alternativa para melhorar a segurança no trânsito, medida esta que evitaria muitos acidentes nos cruzamentos em virtude da grande parte dos acidentes ocorrerem em cruzamentos principalmente pela pouca visibilidade. O uso de adesivos de indicação para condutores iniciantes e idosos que são utilizados no Japão seria uma boa alternativa para melhorar a segurança dos meios de locomoção, pois principalmente em Botucatu onde a morfologia das ruas e a topografia da cidade dificulta o motorista novato que tem pouca habilidade em dirigir ou a pessoa idosa que os reflexos já não são mais os mesmos de uma pessoa mais jovem. Os custos de implantação de tais sistemas seriam irrisórios em virtude dos ganhos que o Estado e a sociedade como um todo teriam tanto reduzindo gastos financeiros da ordem de 30 bilhões anuais, bem como os danos físicos, emocionais e psicológicos pela diminuição dos sofrimentos causados às vítimas, a seus familiares e a sociedade como um todo. Tais medidas auxiliariam muito na melhoria da segurança no trânsito, diminuindo os acidentes.

Os meios de locomoção são essenciais para o desenvolvimento da economia, da cidade, do país e da sociedade, mas quando mal utilizados podem se tornar uma arma colocando em

risco a vida do próprio condutor e dos outros cidadãos.

Infelizmente, a maioria dos acidentes ocorre por falha humana, imprudência, imperícia, consumo de bebidas alcoólicas e desrespeito às leis de trânsito, significando que, em sua grande maioria, poderiam ser evitados. O Estado e a sociedade se beneficiariam muito com a redução dos acidentes, por isso é imprescindível forte investimento nas áreas de educação, esforço legal e engenharia para evitá-los, diante da magnitude dos estragos que eles provocam.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. M. **O modelo QRSP para a quantificação do risco na saída de veículos da pista em rodovias**. 2011. 268f. Tese (Doutorado – Programa de Pós

Graduação em engenharia de Transportes e Área de Concentração em Planejamento e Operação de Sistema de Transporte) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.

_____. **NBR 10520**: Informação e documentação – Citação em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7 p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP: Recife, 2008. Disponível em: <<http://www.antp.net/biblioteca/BMK08XI008R1.pdf>>. Acesso em 23 mar. 2012. p. 7-8.

BAHIA NOTÍCIAS. **Acidentes com motos lideram pagamento de indenizações**. 2012. Disponível em:

<<http://www.bahianoticiaonline.com.br/site/01/2012/acidentes-com-motos-lideram-pagamento-de-indenizacoes/>>. Acesso em: 06 jun. 2012.

BASTOS, Y. G. L.; ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, maio-jun. 2005.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Institui o Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, 2006.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Pesquisa CNI – IBOPE: retrato da sociedade brasileira:**

locomção urbana. Brasília: CNI, 2011. 49 p. Disponível em:

<http://www.cni.org.br/portal/data/files/FF80808131D306B60131D9067A4F0083/Pesquisa%20CNI_IBOPE%20Retratos%20da%20Sociedade%20Brasileira%20Locomocao%20urbana%20Agosto%202011.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2012.

DIÓGENES, M. C. **Indicadores de desempenho no gerenciamento da segurança viária**. 2004. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/MaraChagasDiogenes.pdf>. Acesso em 20 fev. 2012.

FERRAZ, A. C. C. P., FORTES, F. Q., SIMÕES, F. A. **Engenharia de tráfego urbano**: fundamentos práticos. Universidade de São Paulo. Departamento de Transportes. Edição preliminar. ago. 1999, p. 64.

FERRAZ, A. C. C. P; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. São Carlos: Rima, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=350750>>. Acesso em 22 ago. 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas**. Brasília, maio 2003.

NIKEY WEB. Disponível em: <<http://www.nikkeyweb.com.br/internas.php?noticias=&interna=54507&tema=&submenu=&subx=>>>. Acesso em: 22 ago. 2012.

OHPHATA, T. **As regras de trânsito, multas e punições no Japão**. 2007. Disponível em: <<http://www.ipcdigital.com/br/Noticias/Japao/Nova-Lei-de-Transito-ja-esta-em-vigor-no-Japao>>. Acesso em 22 maio 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU proclama década de ações de segurança no trânsito**. 2011. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/decada-de-acao-pelo-transito-seguro-2011-2020-e-lancada-oficialmente-hoje-11-em-todo-o-mundo>>. Acesso em 22 maio 2012.

_____. **Proposta para o Brasil para redução de acidentes e segurança viária: Resolução ONU nº 2, de 2009**. Brasil, 2009.

PIOVEZAN, L. H. A Probabilidade e a Estatística na Ocorrência de Acidentes de Trânsito NT 133/91. In: **Notas técnicas da Companhia de Engenharia de Tráfego – SP**. São Paulo, 1991. Disponível em: <www.cetsp.com.br/media/20289/nt042.pdf>. Acesso em 20 fev. 2012.

PONTES, R. de O. **Análise dos custos causados pelos acidentes de trânsito com vítimas nas rodovias brasileiras**. 2009. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Logística e Transportes) – Faculdade de Tecnologia de Botucatu. Botucatu, 2009.

PORTAL JAPÃO. Disponível em: <<http://www.portaljapao.org.br/modules/news/article.php?storyid=276>>. Acesso em 22 maio 2012.

SINDICADO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS – SETRANS. A construção de uma nova imagem para o transporte coletivo. **Bienal ANTP de Marketing**.