

O estudo revelou que a cabeça com 34,4%, e os membros inferiores, principalmente as pernas, com 33,3% das ocorrências, são os pontos mais atingidos. Afirma também “o ferimento mais comum é o traumatismo crânio-encefálico”, 15,6%. Principalmente como decorrência do impacto com o solo, após o pedestre ter sido atirado para o alto.

A apresentação de parte dos resultados do estudo nesta Comunicação Técnica busca mostrar quão semelhantes são as conseqüências dos acidentes com pedestres e ciclistas quando está envolvido um veículo motorizado. Importante citar a conclusão do trabalho “a redução de ferimentos oriundos de atropelamentos não pode ser restringida a medidas simples e baratas, mas precisa de técnicas de engenharia municipal, bem como uma nova responsabilidade administrativa”.

O documento tem por base o ano de 1976, mas isto não reduz a sua importância. Ao contrário, permite afirmar que a situação deve ter se agravado ao longo dos anos em virtude da maior velocidade dos automóveis. Ainda que hoje os sistemas de freios dos veículos motorizados sejam mais eficientes do que há 30 anos, um maior número de condições desfavoráveis podem ser acrescidas, como: *aumento do alcoolismo entre motoristas; aumento do desrespeito às leis de trânsito; e aumento de motoristas nas cidades.*

Outra justificativa para a inclusão da pesquisa do IPPUC nesta Comunicação Técnica é o fato de que, infelizmente, a construção de estatísticas no Brasil não é uma prática adotada pelas administrações governamentais. A exceção do IBGE, as instituições públicas não se ocupam com a produção de dados. Pode-se afirmar que os setores de transporte e trânsito são carentes de informações sobre a mobilidade e as conseqüências da forma como a população faz uso dos diferentes espaços viários e dos meios de transportes.

Em razão dessa deficiência, os dados apresentados a seguir correspondem a estatísticas estrangeiras, onde a discussão sobre o uso e o não uso do capacete tem mobilizado ciclistas e projetistas em diversos países. Este tema tem sido constante nos debates dos Congressos Velo-city, realizados na Europa a cada dois anos.

O trauma é um tipo de ferimento sofrido pelo corpo pela ação de força externa aplicada de maneira violenta e repentina. Um artigo interessante sobre os efeitos dos traumas *Compreendendo o trauma na cabeça e no pescoço – ou porque capacetes aumentam o perigo!* (3) mostra serem três os tipos de traumas: a) penetrante; b) sem corte; e c) decorrente da aceleração / desaceleração. Mostra também, entre outros aspectos, os riscos do uso do capacete por motociclistas em determinadas situações. Observando apenas o terceiro deles, pode-se dizer que este trauma ocorre quando um corpo em movimento golpeia outro objeto movente ou estacionário. Isto resulta em uma transferência completa do movimento para o corpo, causando uma ação de expansão deste corpo, com conseqüências como o rompimento de partes de seus diferentes tecidos.

Neste terceiro caso é a Força “G” quem determina a extensão dos ferimentos à cabeça ou ao pescoço em muitos dos acidentes com motociclistas e mesmo entre ciclistas (inserção desta categoria de usuário pelos autores do presente artigo). Quando um corpo for parado (no impacto com um objeto estacionário) ou arremessado ao espaço com um capacete de três libras flexionando o pescoço, a força da gravidade faz com que este corpo pese muitas vezes o seu peso real. Por exemplo, uma cabeça humana masculina, sem capacete, pesa aproximadamente 10 libras. Se sujeitada a 10 “G”, essa cabeça passa a pesar, momentaneamente, cerca de 100 libras. Consideremos agora adicionar a esta cabeça um capacete com 3 libras de peso e você perderá totalmente o controle do seu pescoço. No caso do capacete, ele tem cerca de 1 libra de peso.

Por ser mais leve o capacete para ciclista tem menor influência da Força “G” sobre a cabeça do seu usuário. Diferentemente do capacete do motociclista, o capacete do ciclista

não recobre toda a cabeça e não envolve seu pescoço. Por isto mesmo é muito comum, nas colisões com veículos motorizados, ele se soltar da cabeça.

Para gerar um razoável nível de proteção à cabeça o capacete precisa ter reforços internos que acabam aumentando seu volume e peso, aproximando-se muito dos capacetes utilizados pelos motociclistas. Com isto o usuário fica sujeito aos efeitos da Força "G" e aos reflexos que o uso de um equipamento mais pesado pode trazer.

3. Uso do Capacete em Países Selecionados

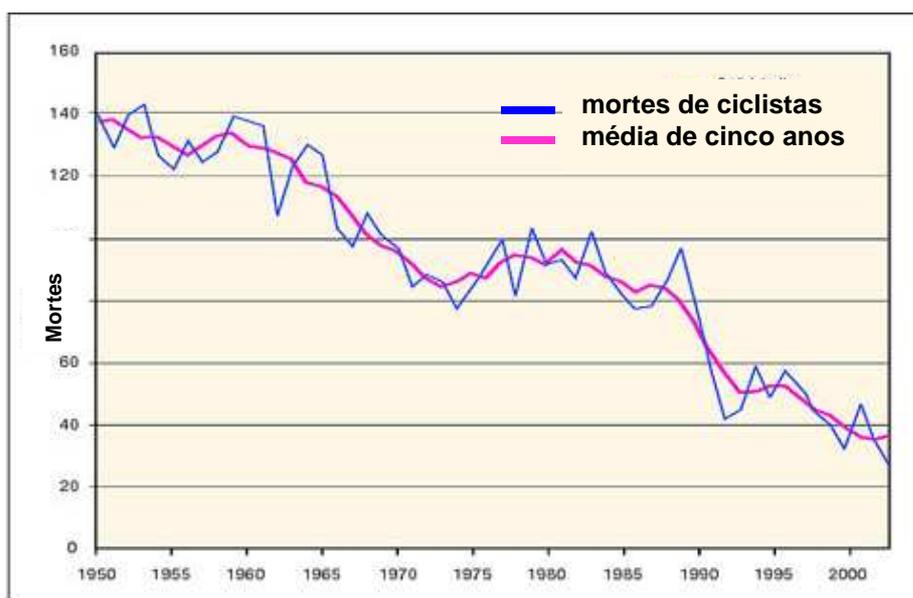
A Austrália foi o primeiro país a tornar obrigatório o uso do capacete. Esta prática tomou forma de lei a partir de 1990, por exigência do corpo médico australiano. Os médicos demonstraram, baseados em estatísticas, que as feridas na cabeça eram responsáveis por 70 % das mortes, embora esta parte do corpo dos feridos representasse apenas 10% de todos os traumas sofridos pelos ciclistas. (4)

De fato o número de mortes de ciclistas vem sofrendo rápida diminuição na Austrália. No entanto, muitos números revelam controvérsias sobre esta diminuição, sendo ela muito mais atribuída às medidas de segurança adotadas nas rodovias e nas vias urbanas do que ao uso do capacete.

O Gráfico 3.1 apresenta o número de mortes de ciclistas no Oeste da Austrália, de 1950 a 2000. O desenho foi publicado pelo Departamento Australiano de Segurança do Transporte, em Dezembro de 2004, no relatório intitulado *Segurança da Bicicleta – Uma Perspectiva Nacional*. Os dados acentuam a observação realizada anteriormente de que as mortes de ciclistas não são decorrentes da obrigatoriedade do uso do capacete, mas sim devido às ações realizadas ao longo de décadas na melhoria da segurança nas estradas.

O alarme gerado pelos médicos deveu-se, não aos números de toda a série histórica, mas, como decorrência dos dados observados no período que antecedeu a criação da lei, de 1985 a 1990, quando a curva apresentou rápida elevação.

Gráfico 3.1 – Número de mortes de ciclistas no Oeste da Austrália de 1950 a 2000.



Fonte: Departamento Australiano de Segurança do Transporte, relatório: *Segurança da Bicicleta – Uma Perspectiva Nacional*, Dez. 2004.

Outro estudo interessante é o da comparação entre séries históricas de mortes de ciclistas entre três países de língua inglesa: EUA, Grã-Bretanha e Austrália. No entanto, é apresentado na Tabela 3.1 apenas os dados referentes aos EUA e a Austrália. O primeiro, porque representa hoje o local de maiores transformações no ciclismo mundial, com crescentes investimentos na infra-estrutura cicloviária, e o segundo em função da lei compulsória no uso do capacete.

A tabela apresenta duas séries históricas sobre mortes ocorridas nos dois países. Nos EUA, de 1975 a 1999; e na Austrália, de 1979 a 2000. O primeiro fato a destacar é a grande discrepância entre o número de mortes. Enquanto os EUA partem de um patamar de 27.323 mortes entre veículos motorizados, a Austrália observou quase dez vezes menos, 2.830 mortes no primeiro ano observado.

Considerando apenas os dados da Austrália, observe-se que houve de fato um decréscimo acentuado no número de mortes de ciclistas, a partir da obrigação do uso do capacete nos três anos seguintes a adoção da lei, 1991, 1992 e 1993. No entanto, a redução não se manteve em processo de decréscimo ao longo da década de 90, pois voltou a experimentar elevação após 1994. O patamar de 50% no número de mortos em relação ao ano de 1980 somente voltou a ser quebrado em 1998, quando atingiu 47,3%. A tabela demonstra que desde 1995 o número de mortes apresentou decréscimo de forma contínua, atingindo 34,4%, no ano 2000. (5)

Tabela 3.1 – Comparação de mortes no trânsito nos EUA e Austrália.

ANO	Veículos Motorizados		Pedestres		Ciclistas		(%) (base 100) mortes ciclistas		Mortes ped./ morte ciclistas		Mortes mot./ ped. + ciclistas	
	EUA	AUST	EUA	AUST	EUA	AUST	EUA	AUST	EUA	AUST	EUA	AUST
1975	27323	-	7516	-	1003	-	100.0	-	7.49	-	3.58	-
1979	30033	-	8096	-	932	-	92.9	-	8.69	-	3.87	-
1980	29720	2830	8070	644	965	93	96.2	100,0	8.36	6.92	3.86	4.44
1985	25205	2537	6808	538	869	83	86.6	89.2	7.83	6.01	3.88	4.47
1990	29354	2069	5801	420	853	80	85.0	86.0	7.60	5.25	4.44	4.66
1991	27880	1865	5801	343	843	58	84.0	62.4	6.88	5.91	4.62	5.27
1992	26950	1777	5549	350	723	41	72.1	44.1	7.67	8.54	4.68	5.05
1993	27469	1750	5649	331	816	45	81.4	48.4	6.92	7.36	4.63	5.19
1994	28389	1738	5489	367	802	59	80.0	63.4	6.84	6.22	4.88	4.53
1995	29569	1813	5584	398	833	48	83.1	51.6	6.70	8.29	4.95	4.52
1996	30107	1777	5449	351	765	57	76.3	61.3	7.12	61.3	5.19	4.83
1997	29015	1591	5321	328	814	52	81.2	55.9	6.54	6.31	5.07	4.65
1998	29307	1574	5228	318	761	44	75.9	47.3	6.87	7.23	5.28	4.85
1999	29471	1587	4906	299	750	40	74.8	43.0	6.54	7.48	5.65	5.20
2000	-	1632	-	288	-	32	-	34.4	-	9.00	-	5.70

Fonte: US = Fatality Analysis reporting system (FARS) via NHTSA, IIHS
AU = Federal Office of Road Safety (FORS) via ATSB

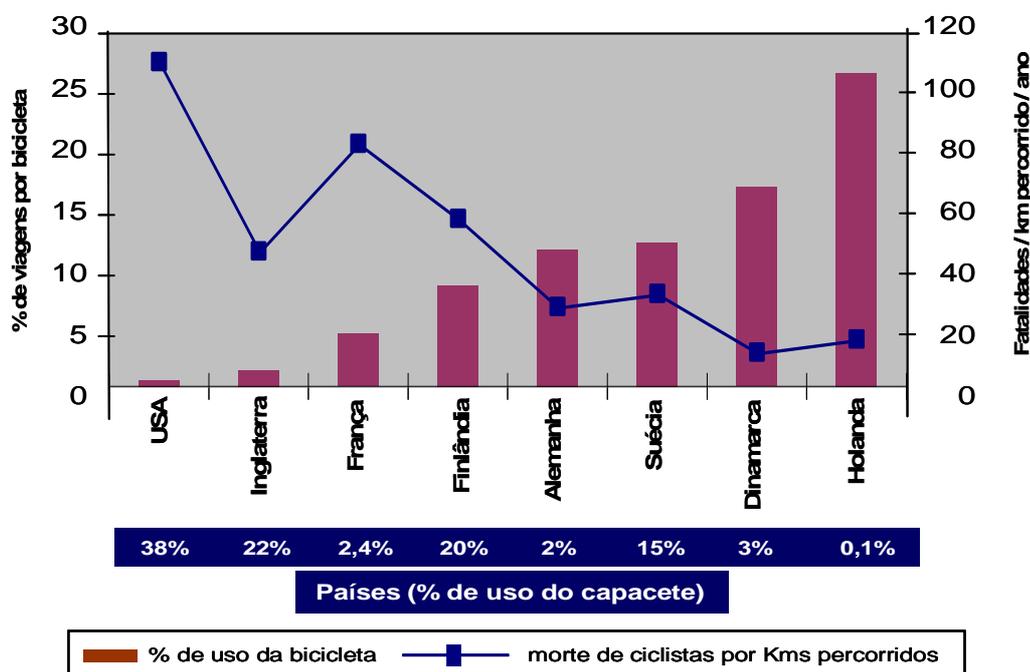
A tabela revela também que, nos EUA, o decréscimo dos acidentes com ciclistas é muito mais lento do que na Austrália. Além disso não há um padrão ao longo dos anos. As estatísticas apresentam flutuações durante toda a década de 90.

Um dado ainda a ser analisado é a relação número de mortos pedestres pelo número de mortos ciclistas. Ao analisar os dados brutos da tabela, e não apenas a coluna dos percentuais, é possível constatar que a redução no número de mortes de pedestres, ano após ano, é muito mais lenta do que a observada nas mortes dos ciclistas.

Este fato não pode ser atribuído ao uso do capacete, mas sim à redução da demanda no número de ciclistas na via pública. Segundo artigo publicado no *Boletim Vic Roads nº IR 90-15*, de 1991, a primeira avaliação após a lei do uso obrigatório do capacete em Victoria, na Austrália, mostrou que o número de ciclistas adultos, entre março e julho de 1990, declinou de 5.162 para 2.098, correspondendo a uma queda de quase 60%. Esta é a principal razão para a crítica ao uso obrigatório do capacete.

É interessante observar o Gráfico 3.2 que apresenta algumas comparações entre países selecionados. No eixo vertical esquerdo que mostra o “% de viagens/bicicleta”, os EUA é, entre os 8 países, a nação com menor percentual no uso. Na barra horizontal, em azul, é ela também aquela onde é maior o uso do capacete. E na linha também em azul é o país com o maior índice de fatalidade por km percorrido anualmente. (6)

Gráfico 3.2 – Comparativos do uso e comportamento de ciclistas em países selecionados.

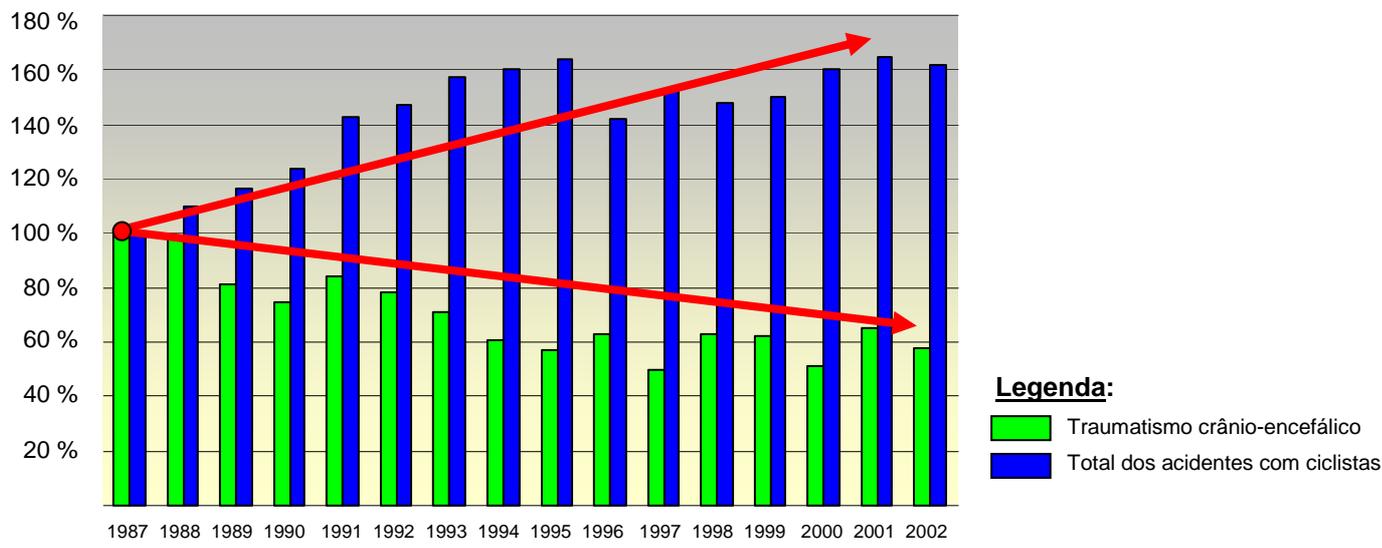


Fonte: Estatísticas do Departamento de Saúde do Oeste da Austrália. Estatísticas aleatórias sobre o uso obrigatório de capacete para ciclistas no Oeste da Austrália, 1995.

Por sua vez Holanda e Dinamarca, dois dos países mais cicláveis do mundo, aparecem no Gráfico 3.2 com dados opostos aos dos EUA. No caso da Holanda, observe-se que apenas 0,1% dos ciclistas faz uso do capacete. Isto evidencia que a quantidade e a qualidade da infra-estrutura proporcionada aos ciclistas geram segurança ao ciclismo e não o uso do acessório protetor para a cabeça. Vale ressaltar que as nações com maior número de usuários no mundo, China e Índia, não têm o capacete como uso obrigatório, não estimulam o uso espontâneo entre os ciclistas, e não fazem estatísticas sobre estes e outros aspectos do comportamento dos usuários da bicicleta.

Para reforçar a argumentação daqueles que são favoráveis é apresentado o Gráfico 3.3, onde aparece uma forte diminuição no número de ocorrências de traumatismos crânio-encefálicos entre ciclistas segurados da Empresa LANF, que opera na Suíça. Isto ocorreu a partir do momento em que a empresa passou a exigir o uso do capacete entre seus clientes nas viagens casa-trabalho. Mais do que isto, revela que houve, após o segundo ano em que a medida foi adotada, uma diminuição no percentual de acidentados graves do crânio, comparado ao total de ciclistas acidentados. (7)

Gráfico 3.3: Relação nº de feridos em acidentes com bicicletas / nº de traumatismos crânio-encefálico de ciclistas segurados da Empresa LAINF.



Fonte: Estatística SSAINF, todas as pessoas seguradas pela LAINF, índice 1987 – 100.

Na França, no ano 2000, cerca de 35% dos 250 ciclistas mortos na via pública tiveram como laudo final da causa morte: *choque na cabeça*. Estudo sobre mortes de ciclistas em Paris, em 1997, posteriormente apresentado no Congresso Velo-city de 2001, mostrou que a gravidade dos acidentes de bicicletas é inferior à metade do conjunto de acidentes com outros veículos naquela capital. Representam 5 feridos mortos ou gravemente feridos contra 11 em média para viajantes de veículos motorizados. O estudo mostrou que 30% dos 465 ciclistas vitimados sofreram ferimentos na cabeça, independente do nível de gravidade.

O artigo faz uma ressalva quanto às mortes de ciclistas em Paris para os últimos 10 anos – 24 usuários da bicicleta. Afirma que 1/3 destas ocorrências se deu na forma de esmagamento dos ciclistas. Um outro terço ocorreu quando veículos motorizados, deslocando-se muito rapidamente na via, acabaram por provocar choque na parte traseira da bicicleta projetando seus condutores a grandes distâncias. (8)

O autor acredita que, para aqueles que sofreram queda simples da bicicleta, ou que caíram pelo deslocamento do ar provocado por veículos motorizados passando em alta velocidade, o uso do capacete poderia efetivamente ter evitado a morte. Mesmo acreditando que o capacete pode salvar vidas, afirma que os maiores benefícios poderiam ser obtidos se houvesse intensa conscientização dos motoristas no respeito à presença dos ciclistas nas vias urbanas e nas estradas.

4. Ausência de Estatísticas

Infelizmente a construção de estatísticas no Brasil não é uma prática seguida pelas administrações em qualquer nível de governo. A exceção do IBGE, as instituições públicas não se ocupam com a produção de dados. Pode-se afirmar que os setores de transporte e trânsito são carentes de informações sobre a mobilidade e as conseqüências da forma como a população faz uso dos diferentes espaços viários e dos modos de transportes.

A maior parte dos dados anteriormente apresentados referem-se a estatísticas estrangeiras, onde a discussão sobre o uso e o não uso do capacete tem mobilizado ciclistas e projetistas em diversos países. Este tema tem atingido tanto realce que tem sido constante nos debates dos Congressos Velo-city, realizados na Europa a cada dois anos.

Para um País como o nosso, terceiro maior produtor mundial de bicicleta (segundo dados de boletins de indústrias do setor), com uma frota de aproximadamente 75 milhões de unidades, não é crível que o setor público não se ocupe com este e outros aspectos do ciclismo. Cada vez mais é imprescindível que as autoridades de trânsito, tanto em nível nacional como em nível local, voltem suas atenções para os usuários da bicicleta. Infelizmente quando pretendem dar alguma atenção o fazem com idéias do tipo de emplacamento das bicicletas e outras ações totalmente estapafúrdias.

Até mesmo cidades como o Rio de Janeiro, que recentemente concluiu uma ampla pesquisa de Origem / Destino sobre a forma e os procedimentos habituais utilizados pela população nos seus deslocamentos diários, não inclui a bicicleta como modal a ser pesquisado. A citação do município carioca neste artigo decorre do fato de, ser aquele que mais tem investido em infra-estrutura no Brasil, tendo hoje uma rede cicloviária com 148 km.

São muitos os dados ausentes do conhecimento técnico no País. Faltam pesquisas de demanda; sobre preferências dos ciclistas; possibilidades de uso da bicicleta em integrações dos transportes; sobre tipos mais adequados à promoção do ciclismo; e mesmo sobre uso ou não uso do capacete, como procedimento capaz de provocar diminuição no índice de fatalidade nos acidentes de trânsito.

Já afirmamos não existir o hábito de pesquisa nos órgãos públicos. Em geral, os gastos com pesquisa são considerados despesas e não investimentos. É comum que dirigentes afirmem conhecer o comportamento da população. A maioria, porém, não sabe informar qual a dimensão numérica dos problemas enfrentados por esta população. Não avaliam que muitas aproximações podem representar o liame entre a vida e a morte.

5. Alguns aspectos do uso da bicicleta no Brasil

Nas grandes metrópoles brasileiras a bicicleta vem apresentando elevação no seu uso, em especial nos finais de semana. Como já foi mencionado anteriormente grande número de ciclistas da classe média faz uso de capacetes nesses dias.

Vale lembrar que a imensa maioria de ciclistas está concentrada nas classes sociais de baixa renda. Este segmento de usuários, a maioria com renda entre 1 e 3 salários mínimos, possui bicicletas que não tem valor de troca superior a um sexto de um salário mínimo. Além disso são proprietários de uma frota que não recebe manutenção regular, apresentando em muitos casos problemas nos freios. Também ressalta-se que a maioria das bicicletas não está equipada com equipamentos de segurança, como refletos, espelhos retrovisores e até mesmo pedais adequados à boa condução do veículo.

No Brasil o custo de um capacete capaz de oferecer alguma proteção tem valor próximo de R\$ 40,00 (quarenta Reais). Este custo representa metade do valor de um veículo usado e cerca de um quarto do custo de uma bicicleta nova, dentre as mais baratas oferecidas pelo mercado. Assim, como tornar obrigatório um equipamento cujo valor de compra supera os custos da manutenção do veículo? Serviço este vital à segurança do ciclista, mas para o qual a população empobrecida não se arrisca a despende.

É muito baixa a freqüência de campanhas realizadas pelas administrações públicas locais. Estão limitadas a algumas datas especiais como Passeio da Primavera, Semana da Bicicleta, Domingo de Verão etc. Momentos privilegiados para divulgar informações e exigir mudanças de postura. Nesses eventos pode ser notado um baixo uso do capacete. Os prêmios ofertados aos diferentes participantes são sempre o próprio veículo e não equipamentos que poderiam modificar o comportamento no uso da bicicleta. Considerando que o participante já está portando uma bicicleta, caberia aos organizadores distribuir brindes em forma de equipamentos e não o próprio veículo.

É muito difícil impor alguma mudança de comportamento à sociedade sem que ela tenha forma de lei. A lei do uso obrigatório do cinto de segurança, adotada desde o advento do novo código de trânsito, sofreu muitas resistências. Mesmo após a sua vigência muitos governantes, que não concordavam com a sua adoção, pouco se empenharam na fiscalização do seu uso, pelo menos no início.

O melhor caminho ainda é a educação e uma ampla discussão com a sociedade. É fundamental que órgãos da saúde pública, associações de bairros, associações de ciclistas e muitos que se envolvem com a questão da mobilidade e da saúde nos centros urbanos, sejam convidados para o debate sobre a segurança dos ciclistas. A discussão, entretanto, não deve se ater somente ao uso ou não do capacete, mas, incluir o uso de outros equipamentos de segurança como o uso de refletivos, manutenção da bicicleta, a calibragem dos pneus etc.

6. Conclusão

Fabricantes de capacetes para ciclistas afirmam que seus equipamentos estão aptos para suportar impactos inferiores a 20 km/h. Artigos internacionais informam que um impacto com um veículo motorizado a 46 km/h é suficiente para arremessar um ciclista muitos andares acima do solo. Portanto, que equipamento suportaria uma queda desta altura?

A pergunta título desta Comunicação Técnica deve ser novamente colocada **Capacete para ciclistas – usar ou não usar?** Após muitos argumentos a favor e muitos outros contrários, é possível tirar conclusões gerais e outras de caráter específico.

Do ponto de vista geral, concluímos:

- *a cabeça e o pescoço são os pontos mais vulneráveis do corpo dos ciclistas;*
- *o capacete protege a cabeça, mas apenas em quedas da bicicleta com velocidades baixas e não contra choques com veículos automotores;*
- *o capacete é um excelente guardião da saúde das crianças, pois estão elas muito mais sujeitas às quedas do que os ciclistas adultos;*
- *o capacete tem custo incompatível com a renda do trabalhador brasileiro que usa a bicicleta;*
- *o uso obrigatório do capacete, com controle efetivo da aplicação da lei, é fator inibidor do uso da bicicleta;*
- *os países que mais investem em infra-estrutura dispensam o uso do capacete como acessório garantidor da vida do ciclista.*

De maneira mais específica, concluímos que:

- *as organizações não governamentais devem se associar ao poder público, para ampliar a chamada de ciclistas visando ao aumento da sua segurança no uso da via pública, inclusive no uso do capacete;*
- *as organizações não governamentais devem, junto com o poder público, utilizar os eventos especiais, do tipo “passeios ciclísticos”, para ampliar os níveis de consciência e de alto-proteção dos ciclistas;*
- *o poder público deve buscar a realização de ampla campanha junto aos condutores de veículos motorizados visando ao aumento do respeito aos ciclistas na via pública, citando inclusive o Art.58 do CTB.*
- *é urgente a abertura de linha de financiamento urbano especial às administrações municipais para o provimento de infra-estrutura para a bicicleta, de forma permanente;*
- *é urgente a ampliação dos recursos do tesouro nacional, a fundo perdido, para o provimento de infra-estrutura nos municípios brasileiros, em especial naqueles que apresentam grande demanda de ciclistas;*
- *o poder público federal deve vincular a liberação desses recursos à existência de projetos e a realização de pesquisas prévias sobre uso e segurança para a bicicleta nos municípios interessados em obter recursos para investimentos neste setor;*

- o poder público deverá encomendar aos centros de pesquisas das universidades públicas estudos sobre os efeitos dos impactos sobre modelos de capacetes existentes, divulgando de forma ampla os seus resultados junto à comunidade ciclística;
- o poder público deverá exigir das lojas e dos revendedores de bicicletas, na forma de lei, a entrega de cartilha sobre a boa condução dos ciclistas e as regras contidas no CTB;

A inclusão desta discussão no Congresso da ANTP contribui para reforçar que a segurança dos ciclistas somente será obtida com a construção de um número expressivo de infra-estrutura exclusiva para as bicicletas. Afirmar a vida é a primeira preocupação de todos aqueles que se ocupam com a questão da mobilidade nas nossas cidades. Portanto, o aumento da segurança dos ciclistas não deve se restringir apenas ao debate sobre o uso ou não uso do capacete. A discussão tem de avançar. Avançar sobre a excessiva liberdade dada à mobilidade do automóvel, avançar sobre a enorme complacência junto aos motoristas infratores, avançar na imputação de culpa a setores públicos por omissão no provimento de infra-estrutura aos usuários da bicicleta. E são tantas as reclamações de ausências públicas e sociais que faltaríamos páginas para listar todas elas.

Por tudo isso, respondemos: *Capacete para ciclistas, usar ou não usar?* Ao final desta Comunicação Técnica, respondemos com outras perguntas: *Mas usá-lo contra o quê? E contra quem?*

Referência Bibliográfica:

- (1) BUIS, J. **Integrando a bicicleta no planejamento do transporte e do trânsito**. Palestra proferida no *Seminário Internacional de Mobilidade Urbana*. Plataforma Catarinense de Mobilidade Sustentável, Florianópolis, 11/4/2005.
- (2) TWARDOWSKI, J. A. et all. **Um estudo de ferimentos resultantes de colisões e atropelamentos na cidade de Curitiba: in Trânsito**. Revista do Depto de Operação do Sistema Viário – DSV. São Paulo, 1977, pg 33 a 54.
- (3) SANFELIPO, T. P. **Understanding head & neck trauma** – or, why helmets increase the danger! Artigo na Internet - sítio [HTTP://www.bikersrights.com/statistics/trauma.HTML](http://www.bikersrights.com/statistics/trauma.HTML)
- (4) Internet - Sítio identificado por <http://www.cycle-helmets.COM/>
- (5) DEPARTAMENTO DE SAÚDE DO OESTE DA AUSTRÁLIA. **Western Australia mandatory bike helmets: random statistics** (Estatísticas aleatórias sobre o uso obrigatório do capacete na Austrália Ocidental). Victoria, in "site", http://www.cycle-helmets.com/helmet_statistics.html e <http://www.cycle-helmets.com/>, 1995.
- (6) Internet - Sítio identificado por http://www.cycle-helmets.com/helmet_statistics.html
- (7) SSAINF & LAINF, Suíça, 1987. Sítio na Internet http://www.velo.irisnet.be/fr/statistiques_fr.htm
- (8) CHAVANNE, X. e TOULOUSE P. **O capacete: útil, indispensável e obrigatório?** Sítio na Internet <http://www.mdb-idf.org/dossiers/securite/dossier69.html>. Paris, 2002.

Entidade Associada: Oficina Consultores Associados

Autores: Antonio Carlos de Mattos Miranda
Fabrício José Barbosa

Endereço: Rua Carlos de Carvalho, 1461 Ap. 12 – Batel
80.730-200 Curitiba – Paraná
Fone: (41) 322-9820 e Telefax: (41) 232-1224
"e-mail": antonmir@terra.com.br