



OBSERVATÓRIO

NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA

PARECER TÉCNICO

Ciclomotores x Segurança Viária

Sobre a estimativa do valor do DPVAT para os ciclomotores

INTRODUÇÃO

A denominação de ciclomotor foi atribuída, conforme o Código de Trânsito Brasileiro – CTB, às bicicletas com motor a combustão com capacidade entre 30 e 50 cilindradas. No Anexo I do CTB é trazida a definição oficial de ciclomotor: veículo de duas ou três rodas, provido de um motor de combustão interna, cuja cilindrada não exceda a cinquenta centímetros cúbicos (3,05 polegadas cúbicas) e cuja velocidade máxima de fabricação não exceda a cinquenta quilômetros por hora. Em termos de velocidade, o limite para este tipo de veículo é de 50 km/h.

Há escassez de informações oficiais sobre o envolvimento de ciclomotores em acidentes e consequentemente sobre a incidência de vítimas nesses eventos, os quais apresentam uma tendência de subnotificação relativamente maior que os acidentes envolvendo os demais modos motorizados. É provável que muitos acidentes envolvendo ciclomotores sejam registrados como acidentes envolvendo bicicletas ou mesmo motocicletas, devido à falta de padronização nos conceitos adotados para registro de boletins de ocorrência nas diferentes esferas com tal atribuição.

Em virtude da impossibilidade de um estudo mais completo sobre a acidentalidade em ciclomotores, a proposta deste documento é analisar tal questão tomando como base estudos internacionais nos quais foram desenvolvidas comparações acerca do risco de morte ou ferimentos graves em ciclomotores (equivalentes à denominação *mopeds* nos estudos internacionais) e outros modos de transporte, entre eles a motocicleta.

ESTUDOS SOBRE O RISCO ASSOCIADO AOS CICLOMOTORES

Uma das referências são os estudos da consagrada organização holandesa *SWOV - Institute for Road Safety Research* (SWOV, 2014), que em um relatório publicado em outubro de 2014 (intitulado “*Moped and light-moped riders*”) traz algumas comparações no âmbito da segurança viária sobre os ciclomotores, segundo dados da Holanda, país conhecido por oferecer uma boa infraestrutura voltada aos usuários vulneráveis (que incluiria além dos

usuários de ciclomotores, os ciclistas e pedestres). A atual legislação de trânsito holandesa define que os ciclomotores devem utilizar a via pública em áreas urbanas sob um limite de velocidade de 45 km/h; sob um limite de velocidade de 25 km/h, pode-se utilizar também as ciclovias.

Os gráficos da Figura 1 mostram as taxas de mortes e de lesões graves por bilhão de quilômetro percorrido em bicicletas, ciclomotores, motocicletas e automóveis na Holanda (média dos anos de 2004 a 2009). No caso da taxa de mortes, o estudo não releva diferenças significativas entre o risco de condutores de ciclomotores e motocicletas, ambos na faixa das 65 mortes por bilhão de km percorrido. Contudo, no caso da taxa de lesões graves, os ciclomotores apresentaram um risco substancialmente mais elevado que o das motocicletas – enquanto que as motocicletas apresentam uma taxa de 1.000 lesões graves por bilhão de km percorrido, os ciclomotores apresentam uma taxa de cerca de 2.750 lesões graves por bilhão de km percorrido, equivalente a 2,75 vezes a taxa de risco associada à motocicleta.

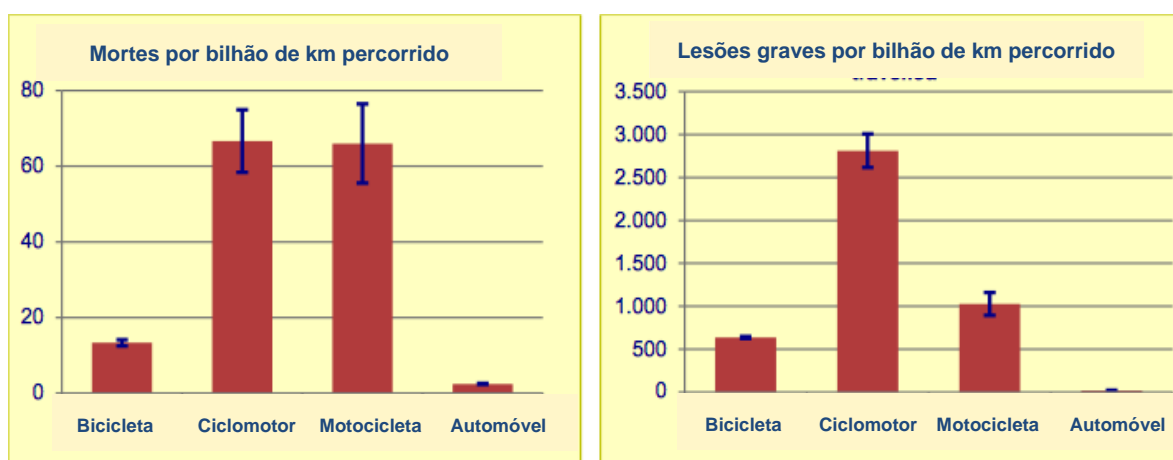


Figura 1. Taxas de mortes e lesões graves por bilhão de km percorrido para diferentes modos de transporte na Holanda. Fonte: SWOV (2014)

Um estudo anterior, mais abrangente (envolvendo dados de cinco países – Dinamarca, Holanda, Noruega, Reino Unido e Suécia), relatado em “*The handbook of road safety measures*”, de Elvik *et al.* (2009), também aponta uma relação de maior risco para os condutores de ciclomotores em relação às motocicletas e aos demais modos de transporte. Isso é indicado na Figura 2, que traz uma comparação das taxas de feridos por quilômetro percorrido, assumindo a taxa para o ocupante de automóvel igual a 1,00 e a dos demais

modos calculadas como uma proporção desta.

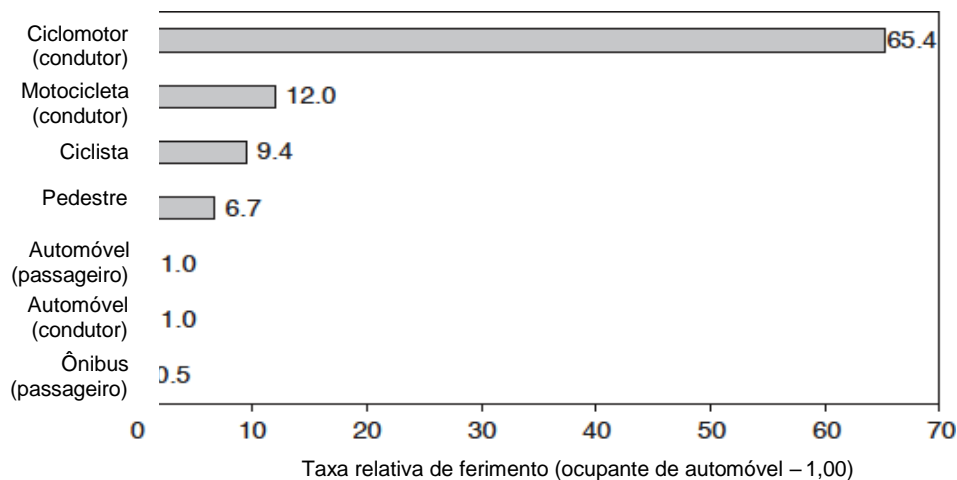


Figura 2. Taxas relativas de feridos (taxa para os ocupantes de automóvel = 1,00) em diferentes países.
 Fonte: Elvik *et al.* (2009)

O mais elevado risco associado aos ciclomotores em relação à motocicleta se dá por fatores como:

- a menor visibilidade dos ciclomotores;
- o tamanho reduzido das rodas confere menor estabilidade;
- em geral, a taxa de utilização de equipamentos de proteção de seus condutores é mais reduzida.

Em uma terceira perspectiva, Evans (2004) em seu livro “Traffic Safety”, traz um comparação norte-americana do risco de morte de condutores de dois veículos diferentes em caso de colisão entre os mesmos (considerando uma média de todos os tipos de colisão), conforme mostra Tabela 1. Por exemplo, em uma colisão entre um ciclomotor e um automóvel, o condutor do ciclomotor teria um risco de morte:

- 139 vezes maior que o do condutor do automóvel leve (até aproximadamente 1.200 kg);
- 202 vezes maior que o do condutor do automóvel médio (até aproximadamente 1.600 kg);
- 205 vezes maior que o do condutor do automóvel leve (até aproximadamente 2.600 kg).

No caso de uma colisão entre uma motocicleta e um automóvel, o condutor da motocicleta teria um risco de morte:

- 42 vezes maior que o do condutor do automóvel leve (até aproximadamente 1.200 kg);
- 85 vezes maior que o do condutor do automóvel médio (até aproximadamente 1.600 kg);
- 153 vezes maior que o do condutor do automóvel leve (até aproximadamente 2.600 kg).

Em uma comparação entre o risco dos condutores de ciclomotores e de motocicletas nessas diferentes situações de colisões, tem-se que:

- O risco de morte do condutor de ciclomotor seria 3,3 vezes maior que o do condutor da motocicleta em caso de colisão com um automóvel leve;
- O risco de morte do condutor de ciclomotor seria 2,4 vezes maior que o do condutor da motocicleta em caso de colisão com um automóvel médio;
- O risco de morte do condutor de ciclomotor seria 1,3 vezes maior que o do condutor da motocicleta em caso de colisão com um automóvel pesado.

Tabela 1. Risco de morte do condutor do Veículo 1 em relação ao risco de morte do condutor do Veículo 2, em caso de colisão.

Veículo 2	Veículo 1		
	Automóvel leve	Automóvel médio	Automóvel pesado
Ciclomotor	1 / 139	1 / 202	1 / 205
Motocicleta	1 / 42	1 / 85	1 / 153
Automóvel leve	1	1 / 3,1	1 / 7,7
Automóvel médio	3,1	1	1 / 2,4
Automóvel pesado	7,7	2,4	1

Estudo anterior, mais abrangente (envolvendo dados de cinco países – Dinamarca, Holanda, Noruega, Reino Unido e Suécia), relatado em “*The handbook of road safety measures*”, de Elvik *et al.* (2009), também aponta uma relação de maior risco para os condutores de ciclomotores em relação às motocicletas e aos demais modos de transporte. Isso é indicado

na Figura 2, que traz uma comparação das taxas de feridos por quilômetro percorrido, assumindo a taxa para o ocupante de automóvel igual a 1,00 e a dos demais modos calculadas como uma proporção desta.

Os gráficos da Figura 1 mostram as taxas de mortes e de lesões graves por bilhão de quilômetro percorrido em bicicletas, ciclomotores, motocicletas e automóveis na Holanda (média dos anos de 2004 a 2009). No caso da taxa de mortes, o estudo não releva diferenças significativas entre o risco de condutores de ciclomotores e motocicletas, ambos na faixa das 65 mortes por bilhão de km percorrido. Contudo, no caso da taxa de lesões graves, os ciclomotores apresentaram um risco substancialmente mais elevado que o das motocicletas – enquanto que as motocicletas apresentam uma taxa de 1.000 lesões graves por bilhão de km percorrido, os ciclomotores apresentam uma taxa de cerca de 2.750 lesões graves por bilhão de km percorrido, equivalente a 2,75 vezes a taxa de risco associada à motocicleta.

Recentemente, na *International Cycling Safety Conference*, realizada no mês novembro de 2019 em Brisbane (Austrália), discutiu-se a problemática da disseminação das formas de mobilidade motorizada sobre duas rodas que não exigem de seu condutor um processo de habilitação. O consenso na comunidade científica é no sentido da necessidade de educar e conscientizar os usuários desses veículos vulneráveis para seu uso seguro.

CONCLUSÕES

A experiência internacional mostra os ciclomotores como o tipo de veículo motorizado com maior risco associado ao seu uso, superando as motocicletas. Tal afirmação pode ser reforçada pelo fato de que, ao menos na realidade europeia trazida em nas duas primeiras análises, há maior disponibilidade de infraestrutura adequada para os ciclomotores e as bicicletas, além de uma maior cultura de respeito a estes usuários vulneráveis – realidade ainda distante do cenário brasileiro em geral. A partir disso, ao considerar o cenário brasileiro caracterizado por uma maior precariedade de infraestrutura e menor nível

de educação no trânsito, pode-se supor que o acréscimo de risco no uso de ciclomotores seja ainda maior.

Adicionalmente, considera-se fundamental a definição de procedimentos padronizados em âmbito nacional para a autorização de condução de ciclomotores, o que cabe ao Conselho Nacional de Trânsito. Assim, a transferência de tal competência aos municípios é, em grande medida, uma ação de pouca efetividade, visto a precariedade da estrutura de gestão do trânsito da grande maioria dos municípios brasileiros que não possuem condições de arcar com esta atribuição.

Ainda em relação à condução, devido ao elevado nível de risco de morte suportado pelos condutores de ciclomotores (mais elevado, inclusive, que o da motocicleta), considera-se que o relaxamento das exigências de treinamento teórico e prático para a condução de ciclomotores expõe seus usuários (em sua maioria jovens e de baixa renda), a elevados riscos e constitui-se em uma forma de injustiça social. Dessa forma, medidas que facilitem o acesso a ciclomotores são capazes de gerar grande impacto em termos de aumento de mortos, feridos e sequelados no trânsito – um custo social a ser pago em um futuro próximo.