



---

## NOTA TÉCNICA

---

**Número: Dconf/Diqre/011/2017**

**Referência: Pneus reformados para motocicletas.**

---

O Sindicato das Empresas de Revenda e Prestação de Serviços de Reforma de Pneus e Similares do Estado de Minas Gerais – Sindipneus – solicitou a revisão da Resolução Nº 158, de 22 de abril de 2004, que proibiu em ciclomotores, motonetas, motocicletas e triciclos o uso de pneus reformados, quer seja pelo processo de recapagem, recauchutagem ou remoldagem. As considerações que se seguem buscam refletir se pneus reformados de motocicletas seriam adequados à segurança de condutores e passageiros.

O aumento da frota de motocicletas foi bastante expressivo nos últimos anos. Fruto da estabilidade econômica e da melhoria do poder aquisitivo da população, a motocicleta é um dos meios de transporte mais acessíveis à população pobre. Hoje, elas podem ser encontradas tanto no campo quanto nas cidades, realizando transporte de passageiros com os mototaxis, serviços de entrega rápida com os motoboys ou ainda substituindo os animais no transporte das pessoas da zona rural.

Em igual proporção, aumentaram os acidentes. O número de mortos e feridos em acidentes com motos, seja pela imprudência seja pela negligência, mais que triplicou no país entre 2002 e 2013<sup>1</sup>. Das 43.075 mortes no trânsito, ocorridas no Brasil em 2013, 12.040 foram motociclistas ou passageiros de motos, mais de três vezes os mortos em 2002, quando 3.773 perderam a vida. Já o número de feridos em acidentes com moto quadruplicou no período: de 21.692 para 88.682. Para feridos, consideraram-se aqueles que necessitaram de mais de 24 horas de internação<sup>2</sup>.

A negligência, como causa de acidentes de trânsito com motociclistas, pode ser notada tanto na condução dos veículos como em sua manutenção. Como, em regra, o ciclomotor é a opção de transporte da população mais carente, não se tem muita disponibilidade de recursos para uma manutenção criteriosa, comprometendo o bom funcionamento de peças relacionadas à segurança dos usuários.

Os pneus compõem um item básico de segurança que devem ser periodicamente trocados. Em média, pneus de motocicletas de 125 cc custam em torno a R\$ 130,00<sup>3</sup>. Não é muito, porém, comparado ao preço das motocicletas da categoria e ao poder aquisitivo dos usuários, é significativo.

A dirigibilidade na motocicleta depende sobremaneira dos sistemas de suspensão e direção, podendo ocasionar um acidente bastante grave em caso de colapsamento dos pneus.

---

<sup>1</sup> <http://www.retratodasegurancaviaria.com.br/book.pdf>

<sup>2</sup> <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/07/27/vitimas-em-moto-ja-sao-56-de-internacoes-por-acidentes-de-transito-no-pais.htm>

<sup>3</sup> <http://www.bondfaro.com.br/procura?id=8122&kw=pneus+motocicletas+125+cc>

Pneus reformados têm sido utilizados pela indústria automotiva como medida para aumentar a vida útil da carcaça, retardando o descarte de tal produto. Por um lado, representa um ganho econômico, pois reduz o custo da aquisição de pneus pelo usuário, uma vez que o pneu reformado é mais barato do que o novo; por outro, há um ganho ambiental, uma vez que se posterga o descarte da carcaça. Isto só é possível porque fabricantes de pneus de automóveis e veículos pesados os projetam e fabricam de forma a permitir o aumento de sua vida útil por meio da reconstrução da banda de rodagem. Pneus de veículos pesados são inclusive preparados para ter mais de uma reforma.

Os pneus de motocicletas, entretanto, não são projetados ou fabricados para a extensão de sua vida útil. Enquanto pneus de veículos leves e pesados são fabricados a partir do reforço da carcaça, as reduzidas espessuras dos materiais dos pneus de motocicleta dificultam a raspagem, podendo comprometer sua estrutura. Além disso, os pneus de motocicletas são projetados e fabricados para trabalharem em conjunto, uma vez que sofrem tensões decorrentes da cambagem do veículo. A delgada recomposição da banda de rodagem em carcaças estruturalmente comprometidas pode representar risco extremo aos motociclistas.

Um pneu reformado para automóveis ou veículos pesados ao sofrerem colapso ou um fato interveniente qualquer, dificilmente se traduzirá em um acidente grave, pois há outros três pneus que poderão contingenciar o risco, permitindo parada controlada. Isto não pode ser admitido para o caso de pneus de motocicletas, visto que o contingenciamento funcional é inexistente devido à falta de pneus vicinais ou geminados para atenuação do descontrole causado pelo colapso de um pneu.

Os pneus de motocicleta, pelas características dinâmicas destes veículos, são considerados itens de segurança mais críticos do que os pneus de automóveis ou veículos pesados, dispendo de um número maior de rodas para o equilíbrio dinâmico.

As motocicletas, em função de sua relação peso/potência e características de manobrabilidade e mobilidade, necessitam de pneus altamente equilibrados, que permitam a percepção de “progressividade” de comportamento ou “previsibilidade” de suas “reações” pelo motociclista.

Nas curvas, a fim de manter total controle, a motocicleta deve inclinar-se, em maior ou menor ângulo em relação ao solo, dependendo da velocidade e ângulo de curva, de modo que os pontos de contato com o solo desloquem-se, graduais e progressivamente, do centro para as laterais da banda de rodagem. Caso esta “progressividade” seja prejudicada pela construção (ou reforma), o pneu poderá comportar-se de forma instável (não previsível) podendo provocar a queda do motociclista e de seu passageiro.

A reforma dos pneus de motocicleta é desaconselhada pelo fato de que nenhum processo de reforma, segundo a tecnologia atual, seria capaz de garantir o equilíbrio e uniformidade exigidos, tanto no sentido transversal (lateral, ou raio de curvatura da área de apoio no solo), quanto no sentido longitudinal (raio de rodagem do pneu).



Em 2009, o Inmetro já havia sido instado a se posicionar quanto à reforma de pneus de motocicletas. Contataram-se, à época, vários membros da Organização Mundial do Comércio, por meio de seus pontos focais do Acordo sobre Barreiras Técnicas, com vistas a averiguar se eles tinham normas, regulamentos técnicos ou esquemas de avaliação da conformidade para reforma de pneus de motocicletas. As respostas foram sempre negativas. Utilizando-se as mesmas fontes apontadas em 2009, verificou-se que o panorama regulatório permanece inalterado em 2017.

Em 2012, o Inmetro promoveu um painel setorial para a discussão de pneus reformados de motocicletas<sup>4</sup>. Após exaustivo debate, não se pôde concluir que pneus reformados para motocicletas são seguros para o uso nas vias públicas brasileiras.

Em face dos argumentos aqui expostos, o Inmetro se posiciona favorável à manutenção da proibição do uso de pneus reformados em ciclomotores, motonetas, motocicletas e triciclos o uso de pneus reformados, quer seja pelo processo de recapagem, recauchutagem ou remoldagem, conforme Resolução Nº 158, de 22 de abril de 2004, do Conselho Nacional de Trânsito.

Rio de Janeiro, 13 de abril de 2017.



FERNANDO GOULART

Pesquisador-tecnologista em metrologia e qualidade

---

<sup>4</sup> [http://inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/relato\\_tecnico\\_pneus\\_reformados\\_motocicleta.pdf](http://inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/relato_tecnico_pneus_reformados_motocicleta.pdf)