



PROJETO DE LEI Nº 132, DE 2011
(Do Sr. Weliton Prado)

Altera a Lei n.º 9.503, de 1997, para estabelecer como diretriz na pavimentação de vias públicas o emprego de massa asfáltica produzida com borracha de pneus inservíveis.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Esta lei altera o capítulo VIII do Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997 – para estabelecer como diretriz na pavimentação de vias públicas o emprego de massa asfáltica produzida com borracha de pneus inservíveis.

Art. 2º O Capítulo VIII da Lei n.º 9503, de 1997, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“CAPÍTULO VIII

DA ENGENHARIA DE TRÁFEGO, DO MEIO AMBIENTE, DA OPERAÇÃO, DA FISCALIZAÇÃO E DO POLICIAMENTO OSTENSIVO DE TRÂNSITO O

.....

Art. 95-A. Na pavimentação asfáltica ou recuperação de pavimento asfáltico de via pública, deve-se dar preferência ao emprego de massa asfáltica produzida com borracha de pneus inservíveis, observados os percentuais de mistura definidos em norma técnica de engenharia.



§ 1º Sempre que outra opção for adotada, deve constar do memorial descritivo do projeto de pavimentação ou de recuperação do pavimento de via pública os fundamentos da decisão.

§ 2º Todo estudo de impacto ambiental de projeto rodoviário deve contemplar a análise do tipo de pavimento a ser empregado, com respeito a suas implicações para o meio ambiente.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor após decorridos cento e vinte dias de sua publicação oficial.

JUSTIFICAÇÃO

O uso de borracha moída de pneus em massa asfáltica é solução de engenharia que ganha cada vez mais reconhecimento, inclusive do ponto de vista legal. No começo deste ano, por exemplo, o Estado de Minas Gerais aprovou lei que impõe ao poder público o uso preferencial de massa asfáltica produzida com borracha de pneus inservíveis. Na academia, assim como em diversos organismos públicos de transporte mundo afora, a maioria das pesquisas e trabalhos publicados a respeito das propriedades do chamado asfalto borracha aponta vantagens substanciais da mistura. Para ilustrar o fato, passamos a transcrever trechos de alguns estudos científicos:

“Estima-se que 40% dos gastos públicos com rodovias sejam empregados em pavimentos. Considerando-se os custos para os usuários (consumo de combustível, desgaste de pneus e equipamentos), da ordem de 10 vezes maiores que os custos para os organismos rodoviários (construção, manutenção e restauração), tem-se que os custos totais da modalidade rodoviária podem representar de 2 a 17% do PIB de um país (Paterson, 1991). Portanto, no caso da utilização de pneus usados em obras de pavimentação, objeto de estudo deste trabalho e que será detalhado a seguir, além da redução significativa dos problemas ambientais, as pesquisas devem primeiro considerar os impactos sobre a qualidade dos pavimentos asfálticos, pois as rodovias representam grande parcela dos investimentos em transportes.”



.....

“Muitas são as vantagens previstas em função da incorporação de borracha de pneus usados a cimento asfáltico. Merecem destaque:

- redução do envelhecimento: a presença de antioxidantes e carbono na borracha dos pneus que é incorporada ao cimento asfáltico proporciona uma redução do envelhecimento por oxidação;

- aumento da flexibilidade: misturas asfálticas com o ligante asfalto-borracha são mais flexíveis que as misturas asfálticas convencionais (Stephens, 1982; Takallou e Hicks, 1988; McQuillen et al., 1988), em virtude da maior concentração de elastômeros na borracha de pneus;

- aumento do ponto de amolecimento: a adição de borracha faz com que o ponto de amolecimento do ligante asfalto-borracha aumente em relação ao do ligante convencional (Salt er e Mat, 1990), o que significa um aumento da resistência ao acúmulo de deformação permanente nas trilhas de rodas;

- redução da susceptibilidade térmica: o uso de um ligante asfalto-borracha proporciona misturas asfálticas mais resistentes às variações de temperatura, ou seja, tanto o desempenho a baixas quanto a altas temperaturas são melhores quando comparados com pavimentos construídos com ligante asfáltico convencional (Heiztman, 1992, Ruth et al., 1997).”

Sandra Oda e José Leomar Fernandes Júnior (2008). Borracha de pneus como modificador de cimentos asfálticos para uso em obras de pavimentação. Em <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/view/2804/1855>.

“Os fatores que viabilizam tecnicamente a utilização de borracha reciclada de pneus em asfalto-borracha são : a redução do resíduo sólido e os benefícios decorrentes do emprego de asfalto-borracha, como o aumento da tenacidade do asfalto e a redução de trincas, aumento da resistência à formação de trilhas, redução de ruído e aumento da resistência à derrapagem.”



Carlos Antônio Dusse, Vanessa de Freitas Cunha Lins , Maria Elisa Scarpelli Ribeiro e Silva, e David José Ahouagi Vaz de Magalhães (2006). Aspectos técnicos, econômicos, logísticos, ambientais e sociais da reutilização de pneus inservíveis para a produção de asfalto-borracha. Em http://www2.petrobras.com.br/tecnologia/esp/boletim_tecnico/v49_n1-3_jan-jun-2006/pdf/CarlosDusse.pdf

“(…) as evidências iniciais da pesquisa em desenvolvimento são de que a mistura asfalto-borracha pode ser benéfica aos pavimentos, melhorando as propriedades de resistência ao acúmulo de deformação permanente (maior rigidez a elevadas temperaturas) e de resistência à formação de trincas por fadiga (maior elasticidade). Além disso, as misturas asfalto-borracha ensaiadas também apresentaram suficiente resistência à formação de trincas por contração de origem térmica.”

Sandra Oda e José Leomar Fernandes Júnior (2000). Resultados de avaliação de asfalto-borracha através de ensaios tradicionais e ensaios de especificação superpave, em XIV ANPET.

“Portanto, há um espaço para desenvolvimento tecnológico que ainda não foi preenchido, mas com o tempo é possível que algumas das tecnologias que ainda estão incipientes prosperem e isto modificará o mercado dos pneus inservíveis e valorizará o material. E também há espaço para atuação do poder público para aumentar a demanda dos produtos não poliméricos, principalmente do asfalto-borracha e Concreto D1[®], o que também modificaria o mercado dos pneus inservíveis.

Desta forma, é importante para o aumento dos índices de reciclagem deste material, que a legislação em vigor avance e incentive o desenvolvimento tecnológico da reciclagem de pneus, e que envolva em tais ações o poder público, segmentos de pneumáticos, instituições de pesquisa e centros tecnológicos.”

Flávia Gutierrez Motta (2008) A cadeia de destinação dos pneus inservíveis - o papel da regulação e do desenvolvimento tecnológico. Em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2008000100012&script=sci_arttext&tIng=g



Vistas essas manifestações, que constituem apenas um pequeníssimo excerto de toda produção dedicada ao estudo do asfalto-borracha, parece-nos haver razões bastantes para submeter ao exame da Casa este projeto de lei.

03 FEV 2011

Sala das Sessões, em de de 2011.

Welton Prado
Deputado **WELITON PRADO**