



## CÂMARA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL

Protocolado em: PL - 9/2017 24/01/2017 13:01 CLÁUDIA COMIN	DISPONIBILIZADO NO EXPEDIENTE DA SESSÃO DE: 31/Janeiro/2017	Comissões: CCJL, CDUTH 31/01/2017
--	---	--------------------------------------

### EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Senhor Presidente,  
Senhoras Vereadoras e Senhores Vereadores,

A presente proposta visa atenuar dois grandes problemas da sociedade atual, quais sejam: o descarte de pneus inservíveis e a não durabilidade do asfalto convencional. Para tanto, cumpre informar que o Brasil possui um sistema de transporte apoiado essencialmente em rodovias, mas suas estradas têm pavimentos antigos, dimensionados com misturas convencionais em constante processo de deterioração.

Em decorrência disso, a Universidade Federal de Santa Catarina, por meio de estudos aprofundados, comprovou o potencial de uma tecnologia direcionada a colaborar com a solução desse problema, cujo trabalho avaliou o chamado "asfalto-borracha", uma mistura de betume com granulado de borracha de pneus.

Segundo a autora do trabalho, a professora Liseane Thives: "O desenvolvimento de pesquisas de novas misturas e de métodos eficientes de dimensionamento torna-se absolutamente necessário diante da realidade do Brasil. As composições estudadas neste trabalho são uma alternativa para a melhoria dos nossos pavimentos em termos de durabilidade, segurança e economia, em relação às opções convencionais. De acordo com as pesquisas, procurou-se avaliar as propriedades e o desempenho mecânico de misturas com asfalto -borracha, otimizando a composição com a melhor capacidade estrutural e desempenho mecânico, e comparados à composição convencional, os resultados mostraram que a incorporação da borracha no asfalto produz melhorias como aumento na resistência à fadiga e à deformação da mistura asfáltica, melhorando também a capacidade de retardar a propagação de trincas nos revestimentos asfálticos.

A utilização da mistura do betume com a borracha, e posteriormente com agregados, não é uma tecnologia nova. Nos Estados Unidos é utilizada há pelo menos 40 anos. No Brasil, a partir da década de 90, foram iniciados estudos sobre o assunto, mas o material ainda precisava de avaliações do comportamento mecânico para prever seu uso como camada de revestimento.

A composição é produzida com pneu usado triturado por meio de dois processos (ambiente e criogênico), formando a borracha granulada que, adicionada ao asfalto, dá origem ao asfalto-borracha." Estima-se ser uma tecnologia avançada, embora tenha 40 anos e que pode ser aplicada em nossa cidade.



Vale ressaltar que a pesquisa feita pela Professora Liseane possibilitou uma análise de custo/benefício e mostrou que a redução de espessura das camadas betuminosas de desgaste e a mistura asfalto-borracha conduziram a uma economia de até 32% em relação ao material convencional.

O trabalho recebeu, no mês de maio de 2015, o prêmio de melhor tese no biênio 2008/2010 na área de pavimentação rodoviária do Instituto Brasileiro do Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP). A premiação é concedida a cada dois anos nos Encontros de Asfalto, organizados pelo Instituto para a melhor tese desenvolvida no âmbito das universidades brasileiras e foi desenvolvido por meio de um convênio entre a Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade do Minho, de Portugal. Teve orientação do professor Glicério Trichês, do Departamento de Engenharia Civil da UFSC, e dos professores Paulo Antônio Alves Pereira e Jorge C. Pais, do Departamento de Engenharia Civil da Universidade portuguesa, promovendo com crédito à ideia revolucionária, que poderá auxiliar bastante nos problemas atuais e frequentes na cidade de Caxias do Sul.

No Estado de São Paulo onde, a Lei n. 14.691/2012, que trata sobre uso do asfalto enriquecido com borracha proveniente da reciclagem de pneus inservíveis na conservação das estradas estaduais" já vigora recebeu em análise de Victor Penitente Trevizan, advogado de Direito Ambiental do escritório Peixoto e Cury Advogados que sinaliza que se trata-se de uma lei de extrema importância para a conservação ambiental, pois está atrelada à produção desenfreada de resíduos sólidos e à busca pelas respectivas formas de destinação ambientalmente adequada, tanto no tocante ao reaproveitamento (reutilização e reciclagem) quanto no que se refere ao descarte definitivo.

Ainda pontifica o advogado referido:

A borracha reciclada usada para este fim, sendo resultante do descarte de pneus já reutilizados e conseqüentemente inservíveis, será, pelas problemáticas particulares do acúmulo de resíduos, um importante meio de possibilitar a destinação ambientalmente adequada deste resíduo. O objetivo é evitar seu acúmulo na natureza e, também, possibilitar maior durabilidade ao asfalto das estradas estaduais, uma vez que a nova composição (com borracha reciclada) diminuirá o número de reparações do asfalto e, ainda, trará benefícios econômicos em virtude da diminuição deste custo."

Só para constar, em Uberlândia/MG, onde a lei já vigora e a determinação é de que seja usado no mínimo 20% de massa asfáltica, os vereadores consideraram como justificativa para a aprovação do projeto a de que a lei que o asfalto com borracha de pneu reciclado tem duração média 40% comparado com o asfalto tradicional.

Também em Manaus, a lei logrou ser aprovada pelas razões acima expostas.

Em razão disso, pelo bom serviço que se presta ao meio ambiente, contemplando-o com a minimização de pneus descartados a céu aberto, é que apresento a presente proposta de lei, esperando contar com apoio dos Nobres Pares para sua tramitação e aprovação.

Caxias do Sul, 24 de Janeiro de 2017; 142º da Colonização e 127º da Emancipação Política.



---

RENATO OLIVEIRA (Autor)

**Vereador - PCdoB**



**PROJETO DE LEI nº 9/2017**

LEI Nº ....., DE ....., DE ..... DE .....

**Dispõe sobre o uso de borracha triturada proveniente de pneus inservíveis como ligante asfáltico para fins de pavimentação das vias públicas no âmbito do Município de Caxias do Sul e dá outras providências.**

Art. 1º É obrigatório a utilização de 15% (quinze por cento) de borracha triturada de pneus inservíveis como ligante asfáltico para fins de pavimentação das vias no âmbito de Caxias do Sul.

Parágrafo único. A medida que trata do Caput, tem por finalidade principal a retirada do meio ambiente de pneus inservíveis, bem como propiciar um asfalto com uma maior durabilidade, segurança e economia, em relação às opções convencionais.

Art. 2º As empresas candidatas a prestar este tipo serviço, deverão apresentar nota da composição asfáltica contendo além do Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ), a adição da borracha triturada de pneus inservíveis.

Art. 3º Esta Lei será regulamentada pelo Poder Executivo Municipal no prazo conveniente.

Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Caxias do Sul, em

**PREFEITO MUNICIPAL**