



8 • Correio Braziliense — Brasília, sábado, 9 de agosto de 2025

<b>Bolsas</b> Na sexta-feira	<b>Pontuação B3</b> Ibovespa nos últimos dias	<b>Dólar</b> Na sexta-feira	<b>Salário mínimo</b> R\$ 1.518	<b>Euro</b> Comercial, venda na sexta-feira	<b>CDI</b> Ao ano	<b>CDB</b> Prefixado 30 dias (ao ano)	<b>Inflação</b> IPCA do IBGE (em %)
0,45% São Paulo	133.151 5/8	R\$ 5,436 (+ 0,25%)	Últimos	R\$ 6,329	14,90%	14,91%	IPCA do IBGE (em %)
0,47% Nova York	135.913 6/8 7/8 8/8		4/agosto 5,506				Fevereiro/2025 1,31
			5/agosto 5,506				Março/2025 0,56
			6/agosto 5,463				Abril/2025 0,43
			7/agosto 5,422				Maió/2025 0,26
							Junho/2025 0,24

## Caminhos de plástico

# Asfalto sustentável

Aquilo que seria lixo, surge como possibilidade concreta e solução ecológica para dar suporte às rodovias do Brasil

» RAPHAEL PATI  
» FERNANDA STRICKLAND

Em fase experimental, o uso de plástico pós-consumo na pavimentação de rodovias é tratado como uma alternativa promissora para o setor de transportes no Brasil. Já utilizado em uma escala maior em outros países, esse tipo de asfalto promete mais durabilidade contra atritos e intempéries climáticas a longo prazo, como mostra a segunda reportagem da série do **Correio**, *Caminhos de Plástico*. Apesar dos benefícios, a viabilidade econômica de novos projetos pode dificultar um avanço mais rápido.

No Departamento de Engenharia de Transportes Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP), o professor Adalberto Leandro Faxina conduz pesquisas no campo do uso de materiais reciclados para a fabricação de asfalto. Em parceria com a Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT), os estudos conduzidos dentro do ambiente acadêmico contribuíram para os primeiros experimentos em campo do asfalto misturado com plástico no país.

Os recursos para a pesquisa provêm de parcelas das receitas de pedágio das próprias concessionárias. Nos casos aplicados em São Paulo, o incentivo financeiro para os experimentos vieram da Eixo SP, responsável pela concessão das rodovias SP-294 e SP-310. O professor da USP avalia que o incentivo a pesquisas sobre o assunto no país pode ajudar a acelerar o processo de implementação dessa tecnologia em escala nacional, assim como foi no caso da borracha no início dos anos 2000, que atualmente já está presente em milhares de quilômetros de rodovias pavimentadas no país.

“Há 20 anos ninguém usava a borracha de pneu, porque não conhecia bem. Depois, passou-se a conhecer bem, a usar, e a ver que realmente funciona. Se a experiência com o plástico for igual à do pneu, a gente deve ter um mercado muito promissor pela frente”, avalia o especialista.

O professor acredita que o uso do material pós-consumo é o futuro do setor de infraestrutura rodoviária, considerando os aspectos de sustentabilidade e durabilidade do material. “Quando você pensa em uma rodovia que emprega 2% de plástico em relação ao peso do asfalto que está sendo utilizado, apesar de parecer pouco, isso, ao longo de muitos quilômetros, resulta em um volume muito grande de material que é possível aplicar”, acrescenta Faxina.

Somada aos benefícios para o pavimento, a tecnologia também gera ganhos para o meio ambiente a longo prazo. Além de reduzir as emissões de carbono em relação ao asfalto tradicional, a técnica de incluir plástico reciclado na

pavimentação também contribui para a redução do descarte inadequado desse material na natureza. Desta forma, especialistas em sustentabilidade e meio ambiente consideram a inovação como uma oportunidade para uma destinação melhor dos diferentes tipos de plástico.

Na avaliação de André Pereira de Moraes Garcia, advogado do Duarte Garcia, Serra Netto e Terra, e especialista em ESG (Ambiental, Social e Governança, na sigla em inglês), o Brasil pode se inspirar em países da Europa que já utilizam o plástico em uma escala maior para a fabricação de asfalto. Na Espanha, por exemplo, já há 16 km de rodovia que utilizam o material reciclado em sua composição.

“O asfalto feito de plástico torna a estrada mais agradável do ponto de vista de ruído do atrito do pneu. Além desses benefícios, você também dá uma destinação sob o ponto de vista de logística reversa, onde o Brasil já tem metas ambiciosas, apesar de a gente, muitas vezes, patinar por conta de fatores de infraestrutura e reciclagem, nessa técnica não se faz necessário produzir plástico ou produzir asfalto de outra matéria para pavimentar as rodovias”, ressalta Garcia.

O professor titular do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP), Paulo Artaxo, é mais cauteloso a respeito da iniciativa. “Todas as tentativas feitas até o momento de aumentar a reciclagem de plásticos fracassaram totalmente”, avalia o pesquisador, que ainda lembra que a fração da quantidade de plástico que é reciclado globalmente ainda é muito pequena.

### Viabilidade econômica

O uso de plástico pós-consumo na pavimentação de rodovias é apontado pelos especialistas como uma solução tecnicamente viável, com benefícios ambientais e sociais relevantes. No entanto, o avanço dessa prática ainda esbarra em desafios relacionados ao custo, à escala de produção e ao incentivo para estruturar a cadeia de fornecimento.

Para Robinson Ávila, diretor de Engenharia da Eixo SP, a principal barreira está em garantir um fornecimento constante e competitivo do polímero reciclado. “Hoje o desafio é conseguir ter esse polímero pós-consumo a um preço competitivo ou pouco acima do polímero novo, mas com benefícios ambientais e sociais que compensam. Falta uma escala relevante de empresas capazes de fazer a seleção, limpeza e processamento em larga escala para atender a demanda”, afirma. Ele acredita que, com mais fornecedores vindo no setor de asfaltos uma oportunidade, o custo pode se tornar competitivo, aumentando o uso nas rodovias do país.

Divulgação/Fuplastic



As caixas de passagem são exemplo da utilização do plástico pós-consumo, ao invés do concreto

## Material para muitos fins

O plástico reciclado também pode servir para a fabricação de muitos componentes que integram o sistema rodoviário, além do asfalto. As caixas de passagem, por exemplo, utilizadas normalmente para facilitar a drenagem da água acumulada no pavimento que também servem como passagem de sistemas de cabos elétricos ao longo da rodovia, já começam a ser produzidas a partir do plástico pós-consumo.

Em 2016, uma empresa, que trabalha com o uso do plástico reciclado em inovações, começou a produzir caixas de passagem a partir do polipropileno, que também é muito utilizado em peças automotivas e eletrodomésticos. O material conhecido por resistir a altas temperaturas despertou o interesse da Fuplastic.

As caixas estão disponíveis em três modelos, sendo o mais recente adaptado para a rede elétrica de alta tensão. Com fácil instalação, os produtos também prometem reduzir o tempo de montagem nas rodovias. O material mais leve também ajuda a reduzir drasticamente o número de viagens e etapas de montagem, com um alcance de até 800% de ganho logístico em relação a outras soluções.

O CEO da Fuplastic, Bruno Federico, afirma que a ideia de construir uma caixa de passagem a partir do material reciclável surgiu como resposta aos desafios da infraestrutura tradicional e à urgência de dar um destino sustentável aos resíduos plásticos. “Observamos que o concreto, material amplamente utilizado em obras, apresenta limitações importantes: ele depende de boas condições climáticas para ser instalado, exige muita mão de obra e possui uma montagem demorada, fatores que aumentam o custo e o tempo das obras”, avalia.

Desse modo, o executivo destaca o potencial do plástico reciclado como uma alternativa eficiente e inteligente para o setor. Ele afirma que a iniciativa gera ganho logístico, além de demandar menos mão de obra e uma montagem consideravelmente mais rápida, o que impacta positivamente na dinâmica das obras. “Além disso, o material é altamente resistente, com durabilidade excelente, e pode ser adaptado para diversos tipos de uso”, comenta.

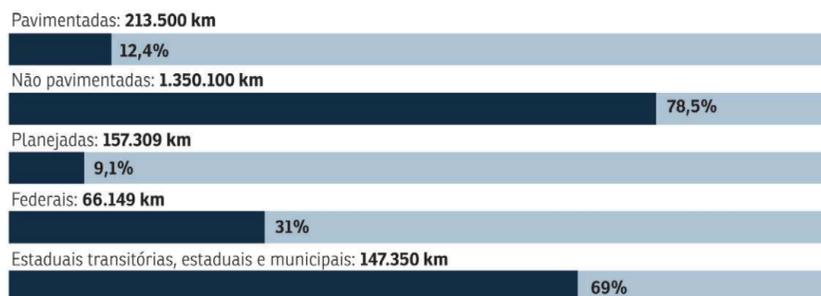
Além das caixas de passagem, a empresa aposta no plástico reciclado para outras utilidades no setor de infraestrutura. A partir de um processo parecido com o anterior, a Fuplastic já produz canteiros de obra com o material. Salas de treinamento, guarita e tapumes são alguns dos exemplos de aplicações na construção civil implementados pela empresa a partir de resíduos plásticos.

“Acreditamos que o plástico poderá ser aplicado em praticamente todas as estruturas rodoviárias. Mais do que uma tendência, essa é uma necessidade. O material reciclado oferece vantagens concretas como leveza, durabilidade, e resistência, sem falar no impacto positivo para o meio ambiente e para a cadeia da reciclagem”, destaca o CEO, que avalia que o objetivo das inovações é mostrar que o problema não está no uso do plástico em si, mas no descarte inadequado dos resíduos. (RP e FS)

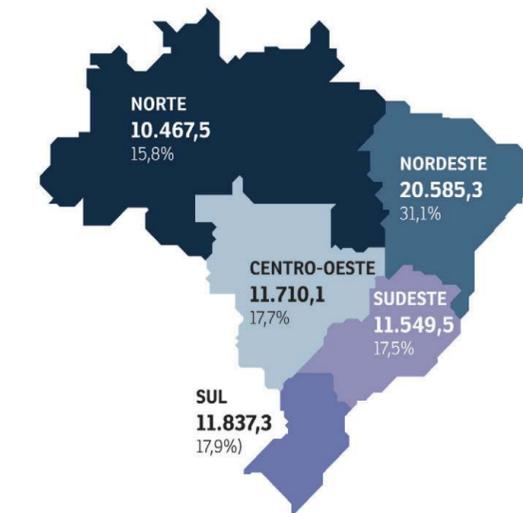
## Panorama das rodovias

O sistema de transporte rodoviário é o principal em utilização no Brasil, mas ainda carece de uma série de melhorias, a começar pela pavimentação. Dos mais de 1,7 milhão de quilômetros de malha rodoviária no país, apenas 12,4% é pavimentada, o que corresponde a 213,5 mil quilômetros.

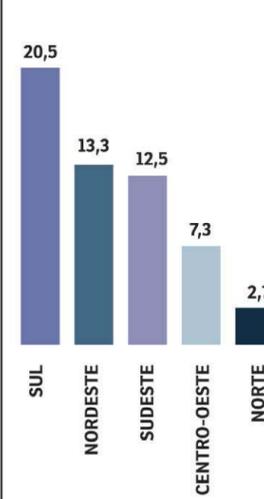
TOTAL 1.720.909 km



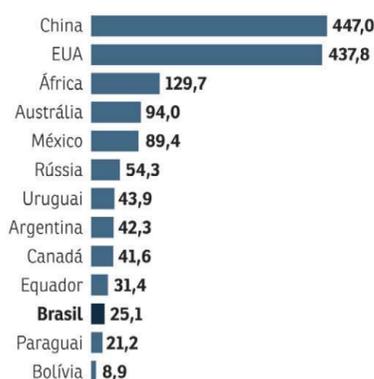
EXTENSÃO DAS RODOVIAS PAVIMENTADAS POR REGIÃO, EM KM



DENSIDADE DA MALHA RODOVIÁRIA FEDERAL POR REGIÃO (KM/MIL KM²)



DENSIDADE DA MALHA RODOVIÁRIA PAVIMENTADA POR PAÍS (km/mil km²)



CLASSIFICAÇÃO DO PAVIMENTO

PAVIMENTO	EXTENSÃO TOTAL	
	KM	%
Ótimo	34.874	31,2
Bom	13.353	11,9
Regular	38.860	34,7
Ruim	18.200	16,3
Péssimo	6.566	5,9
<b>Total</b>	<b>111.853</b>	<b>100,0</b>

Fontes: Pesquisa CNT de Rodovias 2024, Confederação Nacional do Transporte (CNT), Ministério da Infraestrutura (2020), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) (2024)