

Durabilidade e economia: Paraná está renovando 340 km de rodovias com pistas de concreto

19/09/2024

Infraestrutura e Logística

Com o dobro da durabilidade das estradas de asfalto e com um custo de manutenção muito mais barato ao longo do tempo, as rodovias de concreto estão ajudando a renovar a logística rodoviária do Paraná com segurança e ganhos operacionais para quem trafega pelo Estado.

As vantagens do modelo confirmam a aposta certa do Governo do Estado na escolha pelo pavimento rígido em estradas que compõem eixos estruturantes da malha viária paranaense. Ao todo, são 13 diferentes trechos que somam cerca de 340 quilômetros entre projetos concluídos, em execução ou planejados.

Os projetos se inspiram nas estradas americanas e alemãs, consideradas as mais eficientes do mundo. “Como um estado forte na produção agrícola e industrial, fomos buscar as melhores soluções de infraestrutura adotadas pelo mundo. As estradas de concreto são opções mais duradouras e que aguentam melhor o tráfego pesado”, disse o secretário de Infraestrutura e Logística, Sandro Alex.

Pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER/PR), são três trechos da PRC-280 entre General Carneiro e Pato Branco, passando por Palmas e Clevelândia; três trechos entre Guarapuava e Pitanga, passando por Turvo, pela PRC-466; a duplicação da Rodovia dos Minérios, entre Almirante Tamandaré e Curitiba; um trecho da PR-180 entre Goioerê e Quarto Centenário; o Contorno Oeste de Cascavel; a restauração de um trecho da PR-151 entre Ponta Grossa e Palmeira; e a duplicação da PR-412 entre Matinhos e Pontal do Paraná.

Pela Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná (Amep), o Estado ainda tem em construção de uma nova [ligação entre Mandirituba e São José dos Pinhais](#) e tem planejado um novo Corredor Metropolitano entre Curitiba e Araucária.

-

Começam as obras de duplicação da rodovia que liga Ponta Grossa a Palmeira

DURABILIDADE – Na comparação com o pavimento flexível, feito de asfalto, a principal vantagem do pavimento rígido, que é feito de concreto, é a durabilidade. Enquanto as estradas de asfalto têm, em média, uma vida útil de 10 anos, as rodovias de concreto têm uma durabilidade média de pelo menos 20 anos.

Ao longo deste período, há também uma diferença sensível nos custos de manutenção das estradas. Nas vias de asfalto, por exemplo, é comum que o pavimento apresente deformações ou buracos ao longo do tempo, algo que não acontece nas rodovias de concreto.

“As manutenções no pavimento rígido acontecem muito mais tarde do que no asfalto e são pontuais e simples. Por demandar muito menos reparos, não é nem necessário ter um contrato de manutenção constante, por exemplo, como é preciso ter nos trechos de pavimento flexível”, afirmou a diretora técnica do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER/PR), Janice Kazmierczak Soares.

Com uma menor necessidade de reparos, os custos de manutenção são muito mais baixos. Por isso, mesmo que o valor inicial de execução de uma obra em concreto seja eventualmente maior do que uma estrada de asfalto, as estradas de concreto acabam sendo mais viáveis economicamente no longo prazo.

“Todos os projetos contam com estudos de viabilidade que comparam as duas técnicas, os preços dos ligantes asfálticos e do concreto, além dos custos de manutenção nos anos seguintes. Em geral, em 5 ou 10 anos, o pavimento rígido vai ser mais vantajoso. Isso reforça o compromisso do Estado em projetos de longo prazo”, disse a diretora do DER/PR.

Em alguns casos, no entanto, a vantagem econômica se dá já durante a obra, dependendo do traçado da pista e do número de intervenções necessárias, entre outros fatores.

Foi o caso do primeiro trecho de pavimentação de 60 quilômetros da PRC-280 entre Palmas e General Carneiro. “O estudo apontou que, com a mesma quilometragem, na mesma estrada, o concreto era mais viável, especialmente pelas condições que o asfalto se encontrava e pelo alto tráfego de caminhões e

veículos pesados no trecho”, explicou Janice.

- [**17,7% concluída: obra da Ponte de Guaratuba pode ser acompanhada em tempo real**](#)

VANTAGENS OPERACIONAIS – Além da questão econômica, a escolha pelo pavimento rígido também tem vantagens operacionais para quem trafega pelos trechos. Com menos manutenções, as estradas têm menos obras e ficam menos tempo com faixas bloqueadas para intervenções pontuais.

Com menos deformações no pavimento, o consumo de combustível dos veículos que utilizam as vias de concreto também tende a ser mais baixo. Por ser uma estrada mais clara, ela não esquenta tanto quanto o pavimento asfáltico nos dias de calor e sol intenso, melhorando o conforto térmico para quem usa as rodovias.

O pavimento rígido também tem vantagens relacionadas à segurança de tráfego. A texturização do concreto ajuda na aderência do pneu e evita a aquaplanagem nos dias de chuva. À noite, o contraste da coloração da pista, mais clara, também ajuda o motorista a enxergar objetos que eventualmente possam estar no meio da estrada.

WHITETOPPING – Uma das técnicas de aplicação do pavimento de concreto se dá pela técnica chamada de whitetopping, em que a camada de concreto é aplicada sobre uma base já existente de asfalto. Este modelo permite que a obra seja mais barata e de execução mais rápida.

O [trecho entre General Carneiro e Palmas foi o primeiro do Estado a ser finalizado](#) com esta técnica em março de 2023. O asfalto antigo passou por algumas intervenções, sendo preparado para receber a camada de concreto, que variou entre 22 e 28 centímetros ao longo do trecho.

“Esta obra foi entregue em praticamente um ano, um período de tempo que seria muito difícil de executar se fosse uma obra em pavimento flexível”, afirmou o engenheiro que fiscalizou a obra pelo DER/PR, Paulo Roberto Melani.

TESTE – Para comprovar a qualidade das pistas de concreto do Estado, o DER-PR fez um teste inovador de avaliação da resistência do pavimento rígido da PRC-280 entre Clevelândia e Palmas. Na avaliação, feita em parceria com a Votorantim e a empresa de engenharia Roadrunner, um caminhão equipado de diversos lasers trafega pela rodovia medindo os níveis de deformação do pavimento quando exposto a cargas pesadas.

A tecnologia, chamada de Traffic Speed Deflectometer Device (TSDd), que em português significa Dispositivo Deflectômetro de Velocidade de Tráfego, consegue avaliar em pequenos trechos os níveis mais sensíveis de deflexão do pavimento.

Estas análises podem durar até 45 dias, mas o teste foi concluído em 60 quilômetros de rodovia em apenas três horas, comprovando a qualidade da estrada.

- **[PIB do Paraná cresce acima da média nacional, do Japão e do Reino Unido em 4 trimestres](#)**

HISTÓRICO – De acordo com o gerente regional da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), Dejalma Frasson Júnior, as estradas de concreto são tradicionais em todo o mundo. No Brasil, no entanto, tradicionalmente a maioria da malha rodoviária acabou sendo construída em asfalto por questões históricas.

“As estradas de concreto são muito tradicionais, com mais de 100 anos de história. Mas no Brasil, com a construção de Brasília e a fundação da Petrobras, o concreto acabou sendo direcionado para a construção da capital e o asfalto dominou a pavimentação”, explicou.

Nos últimos anos, no entanto, com uma maior difusão de fábricas de concreto, uma aproximação dos preços das matérias-primas e a evolução tecnológica, a pavimentação rígida voltou a despertar interesse dos gestores públicos que pensam em rodovias mais duráveis.

O concreto das rodovias tem uma composição diferente daquele que é usado para outras obras, com uma resistência específica para aguentar altas cargas. “A diferença está na resistência para tração na flexão, que é de 4,5 MPa, resistente ao tráfego de caminhões e ônibus”, disse Frasson Júnior.

Lista de obras em concreto:

- Três lotes da revitalização da PRC-280 (General Carneiro a Pato Branco)
- Revitalização da ligação entre Goioerê e Quarto Centenário
- Duplicação do Contorno Oeste de Cascavel
- Duplicação da ligação entre Guarapuava e Turvo (três lotes)
- Duplicação da ligação entre Matinhos e Pontal do Paraná
- Pavimentação da ligação entre Mandirituba e São José dos Pinhais
- Revitalização da PR-151, entre Ponta Grossa e Palmeira
- Corredor Metropolitano da Capital - Novo Contorno Sul de Curitiba