

REVISTA **GC**

GRANDES CONSTRUÇÕES

CONSTRUÇÃO, INFRAESTRUTURA, CONCESSÕES E SUSTENTABILIDADE

Nº 110 - NOVEMBRO/DEZEMBRO/2025 | www.grandesconstrucoes.com.br



ESPECIAL RODOVIAS

CONDIÇÕES ESTRUTURAIS PREOCUPAM O SETOR

ATUAÇÃO ESTRATÉGICA EM CONCESSÕES RODOVIÁRIAS



Recuperação emergencial
do tráfego na BR376



Implantação de faixa
adicional na BR116



Reconstrução da BR470
após chuvas de 2024

Contribuindo com o **desenvolvimento** da
infraestrutura para o bem-estar da **sociedade**

Somos uma construtora especializada em obras de infraestrutura, com uma unidade em geotecnia. Atuamos em segmentos essenciais para o desenvolvimento do país, como concessões rodoviárias e ferroviárias, mineração, saneamento e energia renovável.



   @seelengenharia

Saiba mais em
nosso site

**Associação Brasileira de Tecnologia
e Gestão de Equipamentos**

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Filcam)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (CFP Consultoria)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Francisco Souza Neto (Alya Construtora)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Múcio Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Paulo Oscar Assessoria Empresarial)

Ricardo Lessa (Lessa Consultoria)

Silvamar Fernandes Reis (S. Reis Serviços de Engenharia)

Conselho Fiscal

Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás) – Marcos Bardella (Shark)

Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer)

Rissaldo Laurenti Jr. (Gripmaster) – Rosana Rodrigues (Epiroc)

Diretoria Regional

Domage Ribas (PR) (Crasa) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Magno

Engenharia e Consultoria) – Jordão Coelho Duarte (MG) (Skava-Minas)

José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Marcio Bozetti (MT) (MTSUL)

Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica

Adriano Correia (Wirtgen/Ciber) – Aécio Colombo (Consultor) – Alessandro Ramos

(Ulma) – Alexandre Mahfuz Monteiro (CML2) – Amadeu Proença Martinelli (GO4) – Américo

Renê Giannetti Neto (Consultor) – Anderson Oliveira (Yanmar) – Benito Francisco Bottino

(Minério Telas) – Bruno do Val Jorge (Rocester) – Carlos Eduardo dos Santos (Sany)

Carlos Magno Cascelli Schwenck (Barbosa Mello) – Chrystian Moreira Garcia (Armaz

Daniel Brugioni (Mills) – Daniel Poll (Liebherr) – Edson Reis Del Moro (Hochschild Mining)

– Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabio Carvalho (Dynapac) – Felipe

Cavaliere (BMC Hyundai) – Felipe Frazão Patti (MGM Locações) – Felipe Luckow (Bomag

Marini) – Felipe Tadeu de Siqueira (HBSP) – Felipe Padovani (Desbrava) – Franco

Brazilio Ramos (Trimble) – Geraldo Sperduti Buzzo (Mason) – Henrique Sá (CNH) – Jere

Pitkänen (Avant Tecno) – João Pontes (Consultor) – Jorge Glória (Comingersoll) – José

Carlos Buffon (Brasif) – Luciano Piccirillo (Scania) – Luiz Carlos de Andrade Furtado

(Consultor) – Luiz Gustavo Cestari de Faria (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães

Pereira (Tracbel) – Luiz Marcelo Daniel (Volvo) – Mariana Pivetta (Cummins) – Maurício

Briard (RM2B) – Paulo Torres (Komatsu) – Paulo Trigo (Caterpillar) – Pedro Silva (New

Holland) – Renan Schepanski (Volvo) – Renato Torres (XCMG) – Ricardo Fonseca

(Sotreg) – Rodrigo Konda (Consultor) – Silvio Amorim (Schwing) – Tomás Spana

(John Deere) – Wilson de Andrade Meister (Ivai) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Presidência Executiva

Aginaldo Lopes

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Silvamar Fernandes Reis (presidente)

Eurimilson Daniel – Norwil Veloso

Paulo Oscar Auler Neto – Perminio Alves Maia de Amorim Neto

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem especial: Marcelo de Valécio

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Publicidade: Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

A **Revista Grandes Construções** é uma publicação dedicada a obras de infraestrutura (transporte, energia, saneamento, habitação, rodovias e ferrovias), construção industrial (petróleo, papel & celulose, indústria, siderurgia e mineração), construção imobiliária (sistemas construtivos, programas de habitação popular), tecnologia da informação, telecomunicações e sustentabilidade ambiental na construção, entre outras. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Todos os esforços foram feitos para identificar a origem das imagens reproduzidas, o que nem sempre é possível. Caso identifique alguma imagem que não esteja devidamente creditada, comunique à redação para retificação e inserção do crédito.

Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 701/703 - Água Branca

São Paulo (SP) - CEP 05001-000

Tel.: (55 11) 3662-4159

EDITORIAL	5
METADE DAS RODOVIAS BRASILEIRAS APRESENTA PROBLEMAS NO PAVIMENTO	6
INFRAESTRUTURA COMO POLÍTICA DE ESTADO	14
SUPLEMENTO ESPECIAL	20
ENTREVISTA: "A DIGITALIZAÇÃO ESTÁ TRANSFORMANDO COMO PLANEJAMOS, CONSTRUÍMOS E OPERAMOS RODOVIAS"	26
LEVANTAMENTO DE OBRAS	31
AUTOBAN (GRUPO MOTIVA)	32
AUTOPISTA FERNÃO DIAS	33
ECOVIAS IMIGRANTES	34
ECOVIAS LESTE PAULISTA	36
ECOVIAS RAPOSO CASTELLO	38
EIXO SP	38
INTERVIAS	40
MOTIVA PANTANAL	43
PRVIAS (GRUPO MOTIVA)	44
RENOVIAS CONCESSIONÁRIA	45
RODOANEL OESTE (GRUPO MOTIVA)	46
ROTA DAS BANDEIRAS	47
VIAPAULISTA	50

Capa: Mudança na configuração de uso, combinada à falta de recursos adequados para manutenção e conservação, tem acelerado a deterioração dos ativos rodoviários no país (Imagem: Ministério dos Transportes)



NÓS CONSTRUÍMOS O CAMINHO...

Noroeste Paulista / SP, 2025

VOCÊ CONSTRÓI A HISTÓRIA!

Binário II Porto de Santos / SP, 2023

ENVELHECIMENTO DA MALHA RODOVIÁRIA É PREOCUPANTE

A mais recente pesquisa da Confederação Nacional de Transportes (CNT) sobre a malha rodoviária pavimentada do Brasil revelou que 56,9% das vias foram classificadas como regulares, ruins ou péssimas em relação às condições do pavimento. O resultado de 2024 é levemente pior do que o levantamento anterior, realizado um ano antes, quando 56,7% foram categorizados como negativos.

A constatação reforça o alerta de que a malha viária do país, responsável por escoar mais de 65% das cargas e 90% dos passageiros, está envelhecendo mais rápido do que o ritmo das intervenções e dos investimentos em manutenção. A defasagem entre o crescimento da frota, sobretudo de pesados, e a capacidade estrutural das rodovias é um dos principais fatores que aceleram a deterioração do pavimento e, consequentemente, o aumento dos custos logísticos e dos riscos de acidentes. “Os números mais recentes refletem uma condição geral da infraestrutura rodoviária que demanda maiores e contínuos investimen-

tos, tendo em vista a importância do modal para o país”, destaca Fernanda Rezende, diretora executiva da CNT, que realiza a pesquisa das rodovias federais e trechos de estaduais (públicas e concedidas) desde 1995.

De acordo com a diretora, ao analisar a condição da superfície do pavimento, a pesquisa verificou que apenas 4,9% (5.451 km dos 111.853 km avaliados) estão em estado “perfeito”, enquanto a maioria (59%, ou 65.942 km) encontra-se desgastada. “Essa condição agrega diversas patologias, como desgaste, trincas isoladas, desagregação, ranhuras, corrugação e exsudação”, afirma a diretora, lembrando que um percentual de 30,7% (34.392 km) apresenta trincas em malha ou remendos ao longo de sua extensão.

Foram identificados problemas graves em 5.622 km (5%) das rodovias avaliadas, como afundamentos, ondulações ou buracos. “A situação é crítica em 446 km (0,4%), classificados como destruídos e demandando intervenções imediatas de reconstrução completa”.

Considerando o período de 2009 a 2023, constata-se que a Região Norte é a que mais possui situações críticas, apesar de ter havido variações de melhoria nesse intervalo, como de 2009 a 2016, quando houve uma queda da avaliação negativa de 84,2% para 66,4%. Entretanto, a partir de 2017 a região voltou a ter alta no percentual negativo, chegando a 71,4% em 2023. Já as regiões Sudeste e Sul se destacam historicamente pelas melhores condições, variando entre os percentuais de 50% e 70% de avaliação positiva. Todavia, em 2024, a Região Sul teve um aumento significativo da avaliação negativa, atingindo 63,7%, ficando atrás somente da Região Norte (66,4%). A Região Sudeste, por sua vez, apresentou neste ano seu pior resultado desde 2009 (49,8%).

É nesse cenário que a **Revista Grandes Construções** ouve especialistas para entender as repercussões da situação e, principalmente, apontar caminhos para a resolução dos desafios estruturais em nosso principal modal de transporte. Boa leitura.





METADE DAS RODOVIAS BRASILEIRAS APRESENTA PROBLEMAS NO PAVIMENTO

ESPECIALISTAS DEFENDEM
MUDANÇA ESTRUTURAL
NA POLÍTICA DE
CONSERVAÇÃO VIÁRIA NO
PAÍS, INCLUINDO O USO
DE NOVOS MATERIAIS,
TÉCNICAS APRIMORADAS E
MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Por Marcelo de Valécio

Para variar, o Brasil vive um dilema em sua infraestrutura. O aumento da frota de veículos e o advento de modelos maiores e com maior peso têm intensificado a utilização – e o consequente desgaste – da infraestrutura rodoviária nacional. Além disso, grande parte dos atuais pavimentos foi dimensionada e executada há várias décadas, de modo a atender as demandas de tráfego e peso vigentes à época de sua construção. “Essa mudança na configuração, combinada à falta de recursos adequados para a manutenção e conservação, tem acelerado a deterioração dos ativos”, corrobora Fernanda Rezend, diretora executiva da CNT.

O impacto no pavimento não decorre somente de veículos pesados, mas de todos os veículos que circulam na via, incluindo de passeio. “Nesse sentido, entre

2013 e 2023 houve crescimento de 46,1% no número de veículos, ao passo que, no mesmo período, a extensão das rodovias federais pavimentadas cresceu apenas 2,2%”, posiciona.

Pavimentos são estruturas projetadas e construídas para atender aos usuários por um tempo e volume de tráfego definidos, pontua o professor do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Washington Peres Núñez. “Não são sistemas perenes e sua durabilidade também depende da manutenção”, diz. “Além disso, a manutenção preventiva é fundamental para a durabilidade.”

Quando se adotam estratégias adequadas, acentua o professor, as atividades de manutenção tendem a ser menos onerosas aos primeiros sinais de defeitos, com



execução rápida e menor transtorno aos usuários. “Já se não se intervém precocemente, os defeitos aumentam em severidade e frequência e a reabilitação se torna cara e demorada, com transtornos aos usuários”, observa Núñez.

DETERIORAÇÃO

Os erros de projeto e execução também desempenham papel significativo na degradação. Seleção inadequada de materiais, espessura insuficiente das camadas, falta de controle tecnológico durante a compactação e ausência de sistemas eficientes de drenagem estão entre as causas mais recorrentes. Em muitos casos, a pavimentação é tratada como etapa isolada da obra, sem a devida integração com estudos geotécnicos e de tráfego. O resultado é um pavimento que já nasce com vida útil reduzida e exige intervenções frequentes.

A ausência de manutenção preventiva, aliada à escassez de recursos e à execução de serviços paliativos, perpetua o problema – os trechos mais críticos recebem apenas remendos superficiais, sem tratamento das causas estruturais, o que leva ao reaparecimento das patologias. “Projetos que priorizam o menor custo inicial resulta em um pavimento que exigirá maiores gastos com manutenção e imporão custos elevados aos usuários”, frisa o professor Rodrigo Pires Leandro, coordenador do Laboratório de Pavimentação da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). “Por outro lado, projetos que busquem minimizar apenas os custos de manutenção

e os encargos para os usuários podem se tornar financeiramente inviáveis.”

Para ele, a melhor solução técnica deve estabelecer o menor custo total como diretriz, contabilizando os valores de construção, manutenção e encargos para os usuários. “Esse entendimento é crucial para a eficiência da estrutura, principalmente ao se considerar que a maior parcela desses montantes (entre 70% e 95%) é atribuída aos usuários”, destaca.

Como é de se esperar, as falhas no pavimento impactam diretamente os custos dos serviços de transporte rodoviário, pois reduzem a eficiência da atividade. A deterioração das rodovias resulta em diminuição da velocidade de operação, prolongamento do tempo de viagem e maior desgaste dos veículos, uma vez que aumenta a frequência de reposição de pneus, peças e sistemas de freio, elevando os custos. “O impacto em relação ao consumo de diesel – que representa mais de 35% do custo operacional do transportador – é relevante”, afirma Fernanda Rezende. “Apenas em 2024, houve

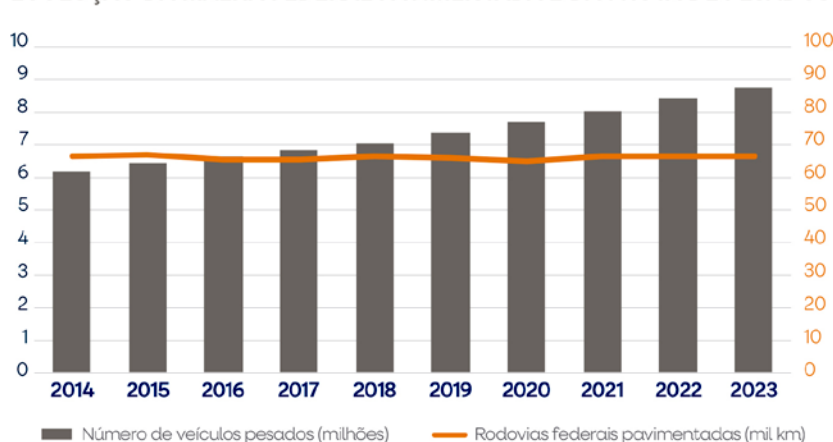
um gasto desnecessário de 1,18 bilhão de litros do combustível.”

DISCREPÂNCIA

Outro ponto central é o financiamento. Sem recursos financeiros, não há projeto, construção ou manutenção que dê jeito. “A realidade da infraestrutura rodoviária evidencia isso – temos uma densidade quase 20 vezes menor que a dos EUA e apenas 12% de nossas rodovias são pavimentadas, sendo que metade dessa malha necessita de intervenção”, sublinha Leandro, da UFU. “Como o país depende basicamente do transporte rodoviário, o impacto é enorme – menor mobilidade, aumento no custo de bens e serviços e maior dificuldade de acesso à saúde e educação.”

De fato, a discrepância entre os investimentos efetivos e as necessidades do modal é um problema crônico que remonta à década de 1970, quando os recursos públicos destinados às infraestruturas de transporte começaram a declinar, passando de quase 2% do PIB para 0,14% em 2024. Tal descompasso pode ser verificado quando

EVOLUÇÃO DA MALHA FEDERAL PAVIMENTADA E DA FROTA DE PESADOS



▲ Crescimento no número de veículos nas rodovias brasileiras causa impactos deletérios no pavimento, cuja extensão não cresce na mesma proporção



- Investimento insuficiente no modal impacta a mobilidade, o custo de bens e serviços e o acesso à saúde e educação

se compara a densidade da malha pavimentada brasileira com a de outros países.

O Brasil conta com aproximadamente 25,1 km/mil m² de rodovias pavimentadas, enquanto Uruguai, Argentina e Equador apresentam densidades de 43,9, 42,3 e 31,4 km/mil m², respectivamente. Países com dimensões similares às do Brasil, como China, EUA e Austrália, possuem 477, 437,8 e 94 km/mil m², respectivamente. “Essas diferenças significativas têm impacto na disponibilidade de trajetos, nos custos operacionais dos transportadores e na própria competitividade da economia”, pontua Rezende.

Em nota, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) esclarece que “as manifestações patológicas observadas nas rodovias sobre sua competência são objeto de atenção”, sendo priorizadas de acordo com o risco que representam e a natureza da intervenção necessária. A preocupação divide-se em duas frentes: segurança do usuário (risco iminente) e integridade estrutural e custo de manutenção (risco progressivo de longo prazo).

Para assegurar a trafegabilidade, o DNIT realiza avaliações funcionais e estruturais integradas, utilizando tecnologias como o Traffic Speed Deflectometer (TSD), que possibilita análises rápidas e abrangentes da superfície e da subsuperfície, sem interromper o tráfego. “Durante a execução das



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

obras, os projetos são reavaliados e ajustados quando necessário, de modo a manter a aderência às condições encontradas em campo”, assegura.

Nas restaurações, o órgão afirma ter incrementado a utilização da solução de Whitetopping (pavimento rígido), que permite um menor esforço de manutenção ao longo dos anos. Em termos de recursos, o DNIT informa que, neste ano, a Lei Orçamentária destinou aproximadamente R\$ 7,9 bilhões à manutenção rodoviária. Para 2026, o Projeto de Lei Orçamentária prevê cerca de R\$ 8,3 bilhões.

PATOLOGIAS

Algumas razões explicam a ocorrência de patologias nas estradas, segundo Fernanda Rezende, da CNT, incluindo a destinação insuficiente de recursos para obras de manutenção e reconstrução, deficiências na fiscalização e execução das obras de implementação e recuperação, desafios na implementação da política de gerenciamento de pavimentos e planejamento de manutenção, desperdícios de recursos com correções decorrentes da má execução de obras, além de eventuais falhas técnicas na execução e no controle de qualidade de matérias-primas.

Sem contar a ausência de po-

líticas públicas consistentes de longo prazo. “Some-se a isso veículos circulando com sobrecarga, que prejudicam a qualidade do pavimento”, diz ela, destacando que a CNT demonstra, por meio de estudos e pesquisas, que o transporte com sobrepeso não traz benefícios. “Pelo contrário, acarreta aumento nos custos operacionais, multas e danos ao veículo e ao meio ambiente, sem contar o perigo à vida das pessoas”, salienta.

As patologias em pavimentos flexíveis – compostos por camadas de materiais granulares e ligantes asfálticos – refletem a interação de múltiplas causas. As falhas mais recorrentes são trincas por fadiga, afundamentos plásticos e de consolidação, buracos, escorregamentos, desgaste superficial e ondulações. Cada uma dessas anomalias traduz um tipo específico de degradação estrutural ou funcional. As fissuras e trincas, por exemplo, são sintomas de perda de resistência à tração da mistura asfáltica, causada pelo envelhecimento do ligante, excesso de tensões repetidas do tráfego ou deficiências na espessura das camadas. Quando a água penetra nessas aberturas, o processo de degradação se acelera, favorecendo o surgimento de buracos e desagregação superficial.

Ondulações e remendos mal

Referência nacional para projetos de infraestrutura

Parceira estratégica em locação de máquinas de linha amarela e caminhões



INFRAESTRUTURA
RODOVIÁRIA



SANEAMENTO
BÁSICO



ENERGIA



MINERAÇÃO

**A MAIOR
FROTA DE
LINHA AMARELA
DO BRASIL**

Escavadeiras
Pás Carregadeiras
Retroescavadeiras
Rolos Compactadores
Tratores de Esteira
Tratores de Rodas
Motoniveladoras
Manipuladores Telescópicos

Linha de compactos
Minicarregadeiras
Miniescavadeiras
Minirrolos compactadores

Caminhões
Basculantes
Comboios
Muncks



HÁ MAIS DE 30 ANOS, APOIANDO
QUEM CONSTRÓI O BRASIL

ALUGUE JÁ:

+55 11 94327-7733
armac.com.br

[armaclocacao](https://www.instagram.com/armaclocacao)
[@armaclocacao](https://www.facebook.com/armaclocacao)
[armac-locacao](https://www.linkedin.com/company/armac-locacao)



executados completam o quadro de degradação funcional. “As fissuras (fendas com até 3 mm de abertura), que podem evoluir para trincas, geralmente decorrem da repetição de cargas”, destaca o professor Núñez. Fissuras e trincas, sejam decorrentes de fadiga ou outras causas, se propagam mais rapidamente em climas frios, devido ao excessivo enrijecimento das misturas asfálticas a baixas temperaturas. “A falta de correção (selagem) pode degenerar em buracos ou panelas, agravando-se pela escolha inadequada do ligante asfáltico”, completa.

LIGANTE

Em regiões de clima frio, ele lembra, o indicado é o uso de ligantes de menor consistência (mais ‘mole’), pois misturas asfálticas com ligantes ‘duros’ (como o convencional CAP 50-70) sob temperaturas muito baixas se tornam excessivamente rígidas e frágeis, ou seja, trincam facilmente.

Por sua vez, os afundamentos plásticos e de consolidação indicam falhas mais profundas. No primeiro caso, o problema ocorre na camada asfáltica, quando o material perde estabilidade sob cargas pesadas, resultando em deformações permanentes, típicas em regiões de aclive, desaceleração ou frenagem. Já o afundamento de consolidação tem origem nas camadas inferiores, quando o subleito ou as bases granulares cedem devido à compactação insuficiente ou à presença de umidade excessiva.

Em ambos os casos, o pavimento perde a regularidade e passa a acumular água, agravando o desgaste

e comprometendo a segurança. Os afundamentos nas trilhas de roda (ATR) são predominantes em pavimentos que recebem cargas mais pesadas, especialmente em climas quentes. Nesses casos, é fundamental que o ligante seja mais consistente, de forma que a mistura seja capaz de resistir às tensões cisalhantes, que geram afundamentos e irregularidade.

O escorregamento surge quando há falha de aderência entre camadas, um reflexo de erro de execução, limpeza inadequada ou presença de contaminantes durante a aplicação do revestimento. Já a exsudação – expulsão do ligante para a superfície, que se torna lisa e brilhosa – decorre da aplicação inadequada de ligante. “Geralmente, é resultado de escolha errada do ligante e, principalmente, erro na dosagem”, explica Núñez. “Esse defeito é mais grave sob chuva ou em regiões de clima quente, nas quais o ligante pode

se comportar como um líquido viscoso, sendo facilmente expulso para a superfície.”

Erros na dosagem das misturas asfálticas – como volume de ar inadequado no interior da mistura compactada – podem agravar os defeitos, assim como gerar desagregação na mistura. “Para se obter pavimentos duráveis, a dosagem das misturas deve ser realizada com o maior cuidado”, sustenta o professor da UFRGS. “Parece óbvio, mas muitos defeitos surgem precocemente devido a erros de dosagem.”

É preciso destacar ainda as características mineralógicas dos agregados. Um exemplo clássico é a perda de adesividade entre ligante e agregados. Agregados de granito ou gnaiss (ricos em sílica) sofrem perda de adesividade (se soltam), principalmente em regiões onde o lençol freático está próximo do pavimento (banhados). “A ação combinada da



CNT

água e das cargas 'descasca' os agregados, e a mistura asfáltica perde completamente a coesão, tornando-se uma brita", esclarece Núñez. "Por isso, o emprego de agregados dessas rochas deve incluir melhoradores de adesividade, especialmente cal hidratada."

O professor destaca ainda a importância da drenagem. "Se água penetrar no pavimento, suas camadas se tornarão pouco resistentes e muito deformáveis, causando fissuração e trincamento do revestimento", detalha. "Chuvas intensas agravam defeitos como fissuras, trincas, buracos, painéis e desagregação."

Segundo ele, as regiões de clima frio não sofrem com trincamento térmico como as semiáridas, nas quais a temperatura do ar cai acentuadamente após o pôr do sol. "A irradiação solar é importante para a oxidação do ligante, que torna as misturas mais rígidas e frágeis, causando trincamento precoce", destaca Núñez.

SOLUÇÕES

Para reverter o quadro, especialistas defendem uma mudança estrutural na política de conservação. As principais intervenções de restauração realizadas atualmente no país incluem recapeamento com reforço estrutural, fresagem e recomposição do revestimento, assim como reperfilamento e reconstrução de trechos com falhas profundas.

A utilização de técnicas como reciclagem a frio, estabilização de solos e aplicação de misturas asfálticas modificadas com polímeros vem crescendo. No entanto, o desafio é garantir que essas

DEFEITOS FUNCIONAIS EM PAVIMENTOS FLEXÍVEIS



Forma um filme de material betuminoso na superfície dos pavimentos, dando um aspecto brilhoso. Geralmente, ocorre devido à presença de ligantes em excesso. O asfalto se dilata em temperatura elevada, fazendo os ligantes migrarem para a superfície do pavimento devido à dificuldade de ocupar espaços vazios ou por estarem em excesso

Também chamado de desagregação, é o desprendimento de agregados da superfície ou perda de mástico aos agregados. Está diretamente relacionado às ações do tráfego e do intemperismo. Geralmente, as principais causas são a utilização de materiais não apropriados, erros no processo de construção ou má ligação entre os componentes da mistura betuminosa utilizada

Consiste no deslocamento do revestimento betuminoso em relação às camadas subjacentes, causando o aparecimento de fendas em meia lua. A principal causa é a falta de aderência à camada de base ou a baixa resistência da mistura asfáltica. Geralmente, acontece em locais de interseções e frenagem, onde o veículo causa o deslizamento ou a deformação do asfalto

As fendas e fissuras compreendem quaisquer descontinuidades na superfície do pavimento que causem aberturas de pequeno ou grande porte. Podem se apresentar de diversas formas, incluindo fendas capilares perceptíveis a olho nu, trincas (transversais e longitudinais), interligadas, de retração ou trinca tipo bloco

Facilmente visíveis a olho nu, possuem aberturas superiores às das fissuras e podem ser isoladas, interligadas, de retração ou trinca tipo bloco. As trincas isoladas se dividem em transversais (direção perpendicular ao eixo da via) e longitudinais (direção paralela ao eixo da via). Podem ser interligadas (do tipo couro de jacaré), de retração (isoladas) e do tipo bloco (conjunto de trincas interligadas)

Deformações caracterizadas por depressões da superfície do pavimento. O afundamento plástico é causado pela fluidez de camadas do revestimento ou das subjacentes. Normalmente, são causadas por falhas na execução da obra. Já os afundamentos de consolidação são denominados locais (extensão menor que 6 m) e de trilha de roda (superior a 6 m)

Também conhecidas como buracos, são cavidades que se formam no revestimento asfáltico, geralmente avanços de trincas, afundamentos ou desgastes. Esses buracos aparecem em maior quantidade no período chuvoso, pois o desagregamento e amolecimento das camadas do pavimento ocorrem devido a compressão da água

Patologias relacionadas à conservação da superfície, consistem no preenchimento de painéis (ou qualquer outro buraco ou depressão) com massa asfáltica. Na maioria das vezes, o remendo é mal executado e fica em desnível com o pavimento, gerando desconforto para os usuários

soluções sejam aplicadas de forma sistemática e não apenas emergencial. A adoção de programas de manutenção preventiva, com monitoramento contínuo das condições da pista e intervenções programadas antes da falha estrutural, é apontada como o caminho mais eficiente e econômico.

O avanço tecnológico também

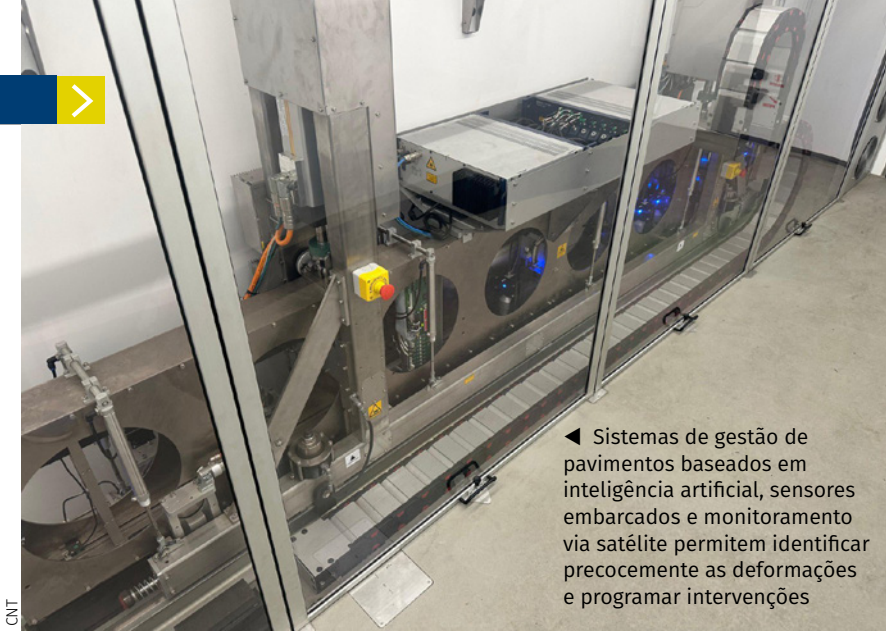
abre novas perspectivas. Sistemas de gestão de pavimentos baseados em inteligência artificial, sensores embarcados e monitoramento via satélite permitem identificar precocemente as deformações e programar intervenções com maior precisão. O uso de materiais sustentáveis – como ligantes com adição de borracha



reciclada e misturas mornas – também desponta como tendência, reduzindo custos energéticos e impactos ambientais. “Nas últimas décadas, houve um esforço para projetar misturas asfálticas mais duráveis”, explica Núñez. “Nos anos 1990, foram introduzidos os asfaltos modificados por polímeros elastoméricos e, na década seguinte, o asfalto-borracha teve seu uso difundido no país.”

Em geral, misturas com ligantes polimerizados ou com asfalto-borracha apresentam maior resistência à tração, sem endurecimento da mistura, o que é determinante para evitar fadiga. Além disso, os ligantes especiais promovem aumento da coesão e da adesividade aos agregados, combatendo a desagregação das misturas. “Pesquisas mostram que a incorporação de cal hidratada na composição de misturas a quente traz efeitos benéficos em adesividade, resistência à tração, comportamento à deformação permanente e à fadiga e retardamento do envelhecimento”, revela o professor da UFRGS, lembrando que o emprego de nanomateriais (especialmente grafeno) ainda é novidade em âmbito nacional, mas já vem sendo estudado em países como a Colômbia.

Já a reciclagem profunda, consolidada no país, é considerada uma prática tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e ambientalmente correta. “A reciclagem com cimento foi pioneira, seguida da reciclagem com espuma de asfalto”, descreve Núñez. “Em anos recentes, começou a ser aplicada a reciclagem com emulsão asfáltica, que também se mostra promissora.”



◀ Sistemas de gestão de pavimentos baseados em inteligência artificial, sensores embarcados e monitoramento via satélite permitem identificar precocemente as deformações e programar intervenções

CNT

RÍGIDO

O pavimento rígido (concreto) também pode ser uma alternativa para reduzir a frequência de patologias em trechos de tráfego intenso e alto volume de veículos. “Essa opção é vantajosa quando o tráfego é muito pesado e as características dos solos de subleito permitem”, elucida o professor, destacando que a durabilidade é maior, caso o concreto seja bem-dosado, o pavimento bem dimensionado e a execução das placas feita com qualidade.

O pavimento rígido, ele prossegue, é indicado especialmente para pavimentação de túneis, viadutos, pontes, áreas portuárias e terminais de carga. “Técnicamente, não é indicado para regiões com ocorrência de solos moles ou expansivos, pois as placas de

concreto precisam de um suporte constante e homogêneo”, observa o professor da UFRGS.

Independentemente da tecnologia, o importante é usar a solução adequada para cada realidade, aponta Thiago Nykiel, diretor executivo da Infraway. “Basicamente, deve-se atender a quatro pilares fundamentais: demanda, dimensionamento, construção e operação (manutenção)”, ressalta.

Para isso, ele acentua, é fundamental contar com um sistema de gestão de pavimentos, uma vez que o inventário permite encontrar a melhor solução, com custo vs. benefício adequado. “Assim, é possível entender como está o pavimento, qual é o orçamento disponível e quais intervenções são necessárias”, diz ele. “O básico bem-feito não tem mistério.” ●

▼ Independentemente da tecnologia, o importante é usar a solução adequada para cada realidade



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

Power Onward™



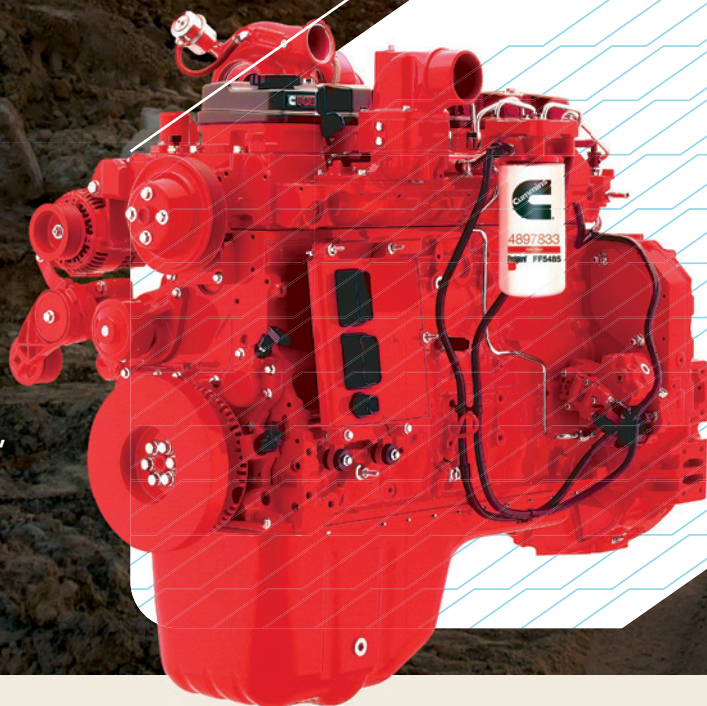
HOUSERSOCKET

Trazemos tecnologia e força

para você construir o futuro.

Com arquiteturas otimizadas para torque contínuo, resposta rápida e durabilidade em ambientes extremos, nossos motores fora de estrada entregam performance estável em múltiplas configurações: diesel de última geração, combustíveis alternativos e soluções híbridas ou elétricas. Do 2,8L ao 15L, cada plataforma incorpora sistemas avançados de controle e gerenciamento de emissões, permitindo que OEMs de construção evoluam suas máquinas rumo a uma operação mais limpa, eficiente e alinhada às metas globais de descarbonização.

Motor Cummins QSB6.7





INFRAESTRUTURA COMO POLÍTICA DE ESTADO

COM VOLUME RECORDE DE
LEILÕES E INVESTIMENTOS,
SETOR VIVE MOMENTO
ÍMPAR DE EXPANSÃO,
MAS AINDA ENFRENTA
DESAFIOS REGULATÓRIOS,
LEGISLATIVOS E DE
CONTINUIDADE PARA
AVANÇAR

Pelas rodovias brasileiras passam 65% do volume total de carga transportado e mais de 90% dos passageiros, em uma malha que se estende por mais de 1,7 milhão de km. No entanto, somente 12,4% desse total é pavimentado, o que corresponde a 213,5 mil km, dos quais 111.853 km foram avaliados pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) no ano passado, por meio da Pesquisa CNT de Rodovias.

Segundo Fernanda Rezende, diretora executiva da CNT, a extensão representa 52,4% da malha pavimentada. “Vale ressaltar a extensão de vias não pavimentadas, que totaliza cerca de 1,4 milhão de km e representa 78,5% da malha”, diz ela. Nesse quadro, a diretora avalia que a densidade

da infraestrutura rodoviária pavimentada ainda é muito baixa, visto que o país conta com apenas 25 km de rodovias pavimentadas a cada 1.000 km² de área territorial, enquanto a Argentina possui 42,3 km/1.000 km² e os Estados Unidos da América, 437 km/1.000 km². “Isso faz com que os transportadores brasileiros tenham poucas opções de rotas”, acrescenta.

Realizada desde 1995, a Pesquisa CNT de Rodovias avalia anualmente a malha pavimentada das rodovias federais, a totalidade das vias concedidas e os principais trechos estaduais. Em 2024, foram analisados 111.853 km de vias pavimentadas, o que corresponde a 67.835 km da malha federal (BRs) e a 44.018 km



dos principais trechos estaduais.

Neste ano, o levantamento deve abranger aproximadamente 114.500 km de estradas – em um acréscimo estimado de 2,6 mil km em relação à edição anterior. Nesse trabalho, a CNT utiliza metodologia própria para avaliação das três principais características da malha rodoviária – a saber, pavimento, sinalização e geometria da via –, que são analisadas a partir da perspectiva do usuário quanto ao conforto na condução e à segurança das vias. O resultado da avaliação é divulgado de forma qualitativa. “Na pesquisa anterior, o Estado Geral das rodovias foi classificado majoritariamente como regular (40,4%), com trechos considerados em estado ótimo (7,5%), bom (25,5%), ruim (20,8%) e péssimo (5,8%)”, recorda Fernanda.

Em relação à evolução do estado do pavimento, 43,3% do total foi avaliado como ótimo ou bom em 2023, enquanto os restantes 56,7% foram categorizados como regular, ruim ou péssimo. “Em 2024, verificou-se uma continuidade desses resultados”, diz Fernan-

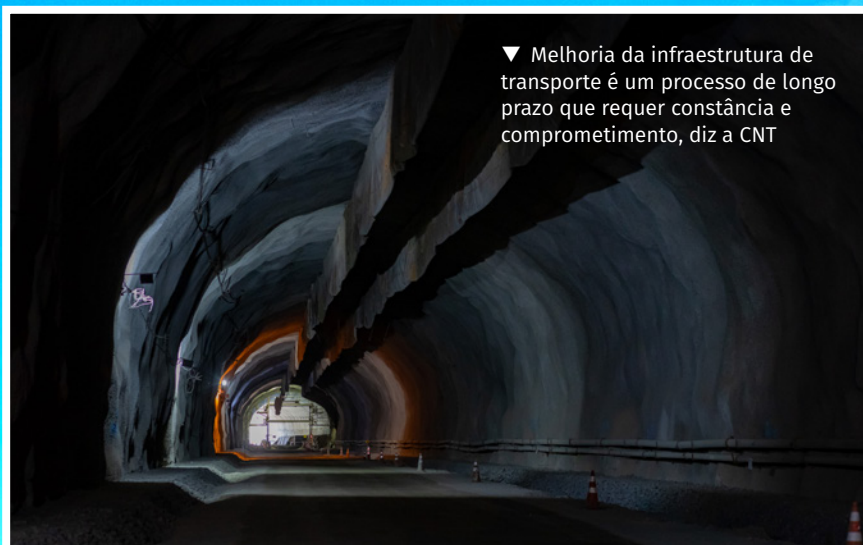
da Rezende. “Os estados ótimo e bom representaram 43,1% no ano passado, enquanto os restantes 56,9% se enquadraram nas condições regular, ruim ou péssima.”

Para a diretora da CNT, a melhoria da infraestrutura de transporte é um processo de longo prazo que requer constância e comprometimento. Nesse quadro, investimentos contínuos são fundamentais para garantir o avanço gradual e sustentável das rodovias. A partir dos dados levantados na pesquisa, a entidade setorial estima que o investimento necessário para manu-

tenção, reconstrução e restauração da malha corresponda a R\$ 99,7 bilhões. “A CNT reafirma a importância de manter e intensificar esses esforços”, diz ela. “Só assim será possível garantir uma mobilidade segura e eficiente, promovendo o desenvolvimento socioeconômico do país e atendendo às necessidades de uma sociedade que aspira por uma infraestrutura de qualidade”, comenta.

PROCESSO

Segundo o Ministério dos Transportes (MT), a malha federal atualmente soma 75,8 mil km,



▼ Melhoria da infraestrutura de transporte é um processo de longo prazo que requer constância e comprometimento, diz a CNT





MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

▲ Muitas vezes pontuais, melhorias apresentam ritmo de execução abaixo do necessário

dos quais 65,4 mil km são pavimentados e 10,4 mil km ainda não possuem pavimento. A gestão dessa rede, conforme explica a pasta, se divide em dois modelos: rodovias não concedidas, administradas diretamente pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e responsável por cerca de 87,2%, e rodovias concedidas à iniciativa privada, que somam cerca de 12,8%, atualmente sob gestão de 31 concessionárias. “A malha sob responsabilidade do DNIT apresentou importantes avanços nos últimos anos, impulsionados pelo aumento dos investimentos e fortalecimento dos mecanismos de monitoramento”, diz o ministério.

Em julho deste ano, o Índice de Condição da Manutenção (ICM), utilizado pelo Ministério dos Transportes para avaliar o estado das rodovias, atingiu o melhor

► Aumento da frota e advento de modelos de maior peso vêm intensificando a deterioração das vias

resultado da série histórica, com 76% da malha pública classificada como boa. Ao mesmo tempo, o percentual de rodovias em estado péssimo caiu para 1,8%. Outro indicador relevante, o Índice de Qualidade do Pavimento (IQP), baseado no IRI (International Roughness Index), mostra que 62,18% das rodovias públicas foram classificadas como excelentes ou boas, enquanto nas rodovias concedidas esse percentual chega a 65,56%, evidenciando que a diferença entre os dois modelos vem diminuindo, segundo o MT.

Mesmo com esses avanços registrados nos últimos anos, o sócio do L.O. Baptista Advogados,

Felipe Kfuri, avalia que esses progressos ainda são insuficientes frente às demandas urgentes do setor. Segundo ele, as melhorias observadas são pontuais e, em muitos casos, apresentam um ritmo de execução ainda abaixo do necessário. “Portanto, é fundamental ampliar a extensão pavimentada da rede de forma mais consistente, bem como priorizar a requalificação de trechos estratégicos, especialmente quando localizados em áreas próximas a centros logísticos, regiões de produção agropecuária e corredores de escoamento”, comenta.

Até porque a depreciação tem se acelerado. De acordo com diretora da CNT, o aumento da frota de veículos e o advento de modelos maiores e de maior peso vêm intensificando a utilização – e, consequentemente, o desgaste – da infraestrutura rodoviária. “Grande parte dos pavimentos atuais foi dimensionada e executada há várias décadas, de modo a atender demandas vigentes na época”, acentua Fernanda Rezend de “E a mudança na configuração do tráfego, combinada à falta de recursos adequados para manutenção e conservação, têm acelerado a deterioração dos ativos.”



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

▲ Nova Política de Outorgas devolveu a confiança ao mercado e atraiu de volta os investidores estrangeiros

INVESTIMENTOS

Ao mesmo tempo, o setor rodoviário vive um momento de expansão, com volume recorde de leilões e investimentos privados. Do lado do setor público, o MT reposicionou o investimento em rodovias como política de Estado, consolidando o setor como um dos vetores da econo-

mia nacional na atualidade. Até 2026, de acordo com dados da pasta, estão previstos 30 novos leilões de concessões. Somente este ano, a carteira soma 13 certames, sendo oito já realizados e cinco programados até dezembro, totalizando 8.096 km de rodovias que serão repassados à iniciativa privada.

Os leilões realizados em 2025 compreendem trechos como Rota Agro Norte (BR-364/RO, entre Vilhena e Porto Velho), BR-040/495/MG/RJ (entre Juiz de Fora e Rio de Janeiro), Rota da Celulose (BR-262/264/MG), Rota Agro (BR-060/364/GO/MT, entre Rio Verde e Rondonópolis), Ponte Binacional de São Borja (na fronteira Brasil-Argentina), BR-163/MS, BR-101/ES, BR-356, MG-329 e MG-262 – Via Liberdade (Lote 7 – Ouro Preto / Mariana).

Com editais publicados, os leilões agendados até o final de 2025 incluem as Rodovias Integradas do Paraná – Lotes 4 e 5 (previstos para o final de outubro), a Rota Sertaneja (BR-153/262/GO/MG), a BR-101/RJ – Autopis-

A Bidim Wavin
continua com você.
Seu Geotêxtil de confiança,
agora com a marca



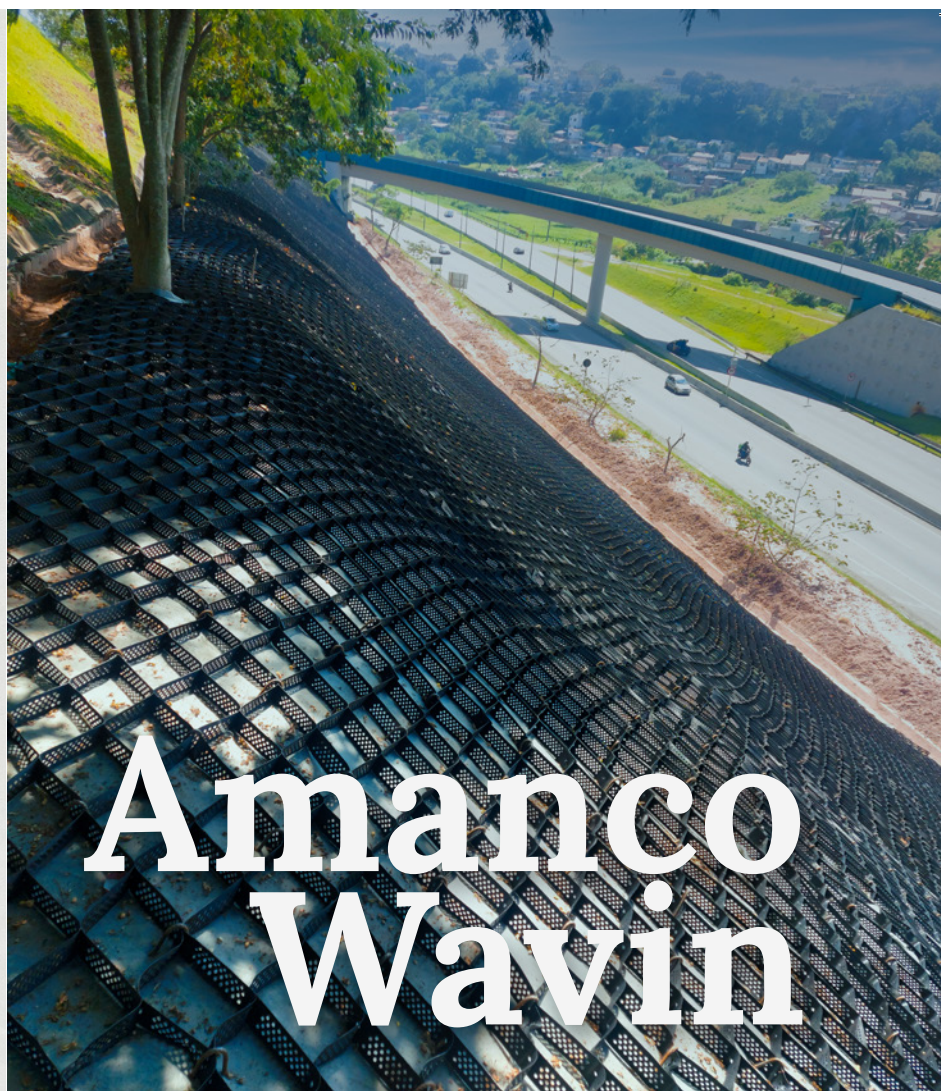
Continuamos fabricando o Geotêxtil Bidim® que acompanha seus projetos há mais de 50 anos, com a mesma qualidade, suporte técnico e garantia.

A única mudança é a marca que o representa: Amanco Wavin.

A mesma confiança, a mesma qualidade.



Tem dúvidas?
Entre em contato com nossa
equipe comercial.
Escaneie o QR code.



**Amanco
Wavin**



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

ta Fluminense e a BR-381/MG/SP – Autopista Fernão Dias, com leilões em novembro e dezembro. Desde 2023, já foram realizados 17 leilões federais, mais que dobrando o resultado obtido entre 2019 e 2022. “Nesse período, a atual gestão contratou mais de R\$ 181 bilhões em investimentos, que beneficiarão a economia por décadas”, reforça o ministério.

Esses recursos, afirma o MT, se dividem em duas frentes: Capex (obras estruturantes, com duplicações, faixas adicionais, marginais, melhorias de traçado, dispositivos de segurança e adaptações às mudanças climáticas) e Opex (operação e manutenção, com sinalização, conservação do pavimento, serviços ao usuário e gestão da malha concedida).

Outra iniciativa que busca uniformizar aspectos regulatórios e estabelecer um alinhamento mais adequado de incentivos contratuais no âmbito das concessões é a Nova Política de Ou-

torgas (Portaria MT nº 995/2023), que – segundo a pasta – estabeleceu “regras mais claras e previsíveis, ampliou os mecanismos de equilíbrio econômico-financeiro e reforçou a segurança jurídica dos contratos”.

Segundo o MT, a medida devolveu confiança ao mercado e atraiu de volta os investidores estrangeiros, que estavam ausentes das rodovias brasileiras desde 2007. “A relevância do transporte rodoviário no país justifica o investimento e as mudanças no âmbito regulatório”, afirma o MT, “pois é o principal modo de escoamento da produção e transporte de mercadorias”.

Para isso, o órgão também tem reforçado os investimentos públicos. No Novo PAC, por exemplo, estão previstos R\$ 66,8 bilhões em obras rodoviárias. Só no biênio 2023/2024, já foram executados R\$ 25,2 bilhões, praticamente o dobro do que foi investido em 2021/2022. Isso resultou em 181

◀ Estima-se que até 2026 sejam realizados 45 certames de concessões, o que representa mais de R\$ 350 bilhões em investimentos no modal

km de duplicações e adequações, além de 165 km de novas construções, além de uma melhora substancial na condição da malha federal.

Além dos investimentos diretos previstos para as concessões em 2025, no valor estimado de R\$ 161 bilhões, Kfuri lembra que o BNDES projeta a liberação de até R\$ 30 bilhões em financiamentos, superando os recordes anteriores e reforçando o apoio financeiro ao setor. “A diversificação do mercado também tem se destacado”, comenta o especialista.

Em 2024, oito grupos distintos venceram os leilões, o que indica uma maior competitividade e a entrada de novos atores, aspectos que – segundo o advogado – contribuem positivamente para a qualidade, inovação e eficiência dos projetos rodoviários. “No entanto, o setor ainda enfrenta desafios regulatórios e legislativos relevantes, com 51 projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que tratam desde isenções tarifárias até a obrigatoriedade de novos serviços, como cobertura de internet e infraestrutura para recarga de veículos elétricos, refletindo a necessidade de atualização do marco regulatório para acompanhar as transformações tecnológicas e demandas sociais”, explica Kfuri.

PERSPECTIVAS DE OBRAS

Segundo anunciado pelo MT, estima-se que até 2026 sejam

realizados 45 certames, o que representa mais de R\$ 350 bilhões em investimentos. Do lado das concessões federais, os contratos vigentes projetam um volume expressivo de execução já em 2026. O órgão projeta que cerca de 70% dos investimentos contratados se concentrem em obras de ampliação de capacidade, duplicações, faixas adicionais, vias marginais, adequação de acessos e implantação de dispositivos de segurança viária.

Essa concentração decorre da fase inicial de muitos contratos licitados até 2025. “Esses trechos concentram investimentos robustos, com potencial de reduzir gargalos históricos, melho-

rar a fluidez logística e ampliar a segurança em corredores de alto fluxo de carga”, comenta a pasta, destacando que estão em andamento os processos de otimização das rodovias BR-101/RJ e BR-381/MG/SP, com editais já publicados.

Além dos contratos em vigor, o próximo ano também será marcado por novos leilões, como Rota 2 de Julho (BA) – antigo trecho da ViaBahia –, Rota das Gerais (MG/BA), entre Montes Claros, Governador Valadares e a divisa MG/BA, Rodovias do Rio Grande do Sul – Rota de Integração do Sul (BR-116/158/290/392/RS) e BR-116/392/RS (cobrindo as

regiões de Santa Maria, Porto Alegre, Canoas e Rio Grande), além da Rota Agro Central (MT/RO) – BR-070/174/364, entre Cuiabá e Vilhena, com acesso a Sapezal, e de três lotes em Santa Catarina.

Todavia, Fernanda Rezende adverte para a necessidade de continuidade e planejamento de longo prazo, para que os projetos não sejam apenas “obras de vitrine”, mas parte de um plano sólido e estratégico para a logística do país. “As perspectivas estão alinhadas à necessidade de uma malha viária eficiente e de alta qualidade, que reduza os custos operacionais e a burocracia do transporte”, finaliza a diretora. ●

ENGENHARIA QUE MOVE O BRASIL

Com tecnologia aplicada, equipe especializada e rigor técnico, a Fremix entrega soluções completas em pavimentação, manutenção e infraestrutura.

Cada obra é um passo na direção de um país mais seguro, conectado e desenvolvido.



FREMIX®

☎ (11) 91968-5504
📱 @fremixpavimentacao
🌐 www.fremix.com.br



SUPLEMENTO ESPECIAL ENGENHARIA & INOVAÇÃO

AS DICAS SETORIAIS DE **FILIPPE HONORATO**

#construção | #Infraestrutura | #tecnologia | #Inovação | #mercado | #Incubação

CARTA AO LEITOR

O CAMINHO PARA A REDUÇÃO DO CUSTO-BRASIL

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT), a modernização da infraestrutura rodoviária é essencial para reduzir o "Custo Brasil". Dessa maneira, a digitalização das rodovias é um tema mandatório, envolvendo tecnologias de real interesse para a economia, como IoT, IA e gestão de ativos.

Investimentos, regulação e inovação tornam-se cruciais para o avanço, pois o desafio é imenso. Tecnologias como sensores de pavimento para manutenção preditiva e sistemas V2X (Vehicle-to-Everything) – que permitem que veículos troquem informações com o ambiente, incluindo outros carros (V2V) e infraestrutura de trânsito como semáforos (V2I), pedestres (V2P) e redes (V2N) – podem transformar a gestão rodoviária, aumentando a segurança e a fluidez.

Além disso, o uso de Digital Twins – representação virtual de um objeto, processo ou sistema físico – para simulação e geren-

ciamento do ciclo de vida dos ativos é uma tendência consolidada, buscando operar a infraestrutura de forma mais inteligente. Nesse cenário, a CCR e a Ecorodovias são pioneiras na implementação de Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS) em seus trechos.

Globalmente, empresas como a austríaca Kapsch Traffic (www.kapsch.net/en) e a alemã Siemens Mobility (www.mobility.siemens.com) fornecem a tecnologia base para projetos de rodovias inteligentes. Estudos técnicos, como os publicados pelo Transportation Research Board (TRB), validam a eficácia dessas tecnologias na redução de congestionamentos e acidentes.

Atualmente, projetos importantes estão em andamento no país. O sistema de pedágio sem paradas (Free Flow), implementado pela CCR na Rio-Santos (BR-101), é um marco que utiliza pórticos com câmeras e sensores para cobrança automática. A Ponte Rio-Niterói, sob gestão da Ecoponte, possui um centro de controle operacional que é referência em moni-

toramento em tempo real. Internacionalmente, o programa "Smart Motorway", no Reino Unido, é um caso de sucesso consolidado no uso de faixas de velocidade variáveis e monitoramento por IA, reduzindo congestionamentos, distribuindo o desgaste da pista e aumentando a eficiência no fluxo de veículos.

Mas a digitalização de rodovias vai além da instalação de sensores e câmeras, pois envolve ainda a criação de um ecossistema de dados seguro, com políticas de cibersegurança e interoperabilidade, que garantam a comunicação fluida entre veículos, infraestrutura e centros de controle.

Em resumo, a infraestrutura rodoviária enfrenta desafios que exigem uma abordagem tecnológica e integrada. Investimentos direcionados, inovações disruptivas e gestão de concessões orientada a dados são fundamentais. No Brasil, o futuro da logística depende de nossa capacidade de transformar as estradas em ativos digitais que promovam eficiência e desenvolvimento sustentável.

VANGUARDA DA TRANSFORMAÇÃO

DESCUBRA COMO A TECNOLOGIA PODE SER USADA PARA IMPULSIONAR A GESTÃO DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA, MAXIMIZANDO O RETORNO E PROMOVENDO O DESENVOLVIMENTO

A gestão de investimentos em rodovias tem sido transformada pela tecnologia, permitindo uma alocação de recursos mais precisa, eficiente e com maior retorno social. Esse modelo de gestão baseada em dados (Data-Driven Management) é fundamental para superar o desafio de orçamentos limitados e maximizar o impacto na economia e na qualidade de vida.

Alguns aspectos-chave são cruciais, como hierarquização baseada em dados, otimização do ciclo de vida, previsibilidade de cronogramas, adequação tecnológica, análise de impacto socioeconômico e transparência. Somados, esses fatores permitem um planejamento robusto e uma execução eficiente de projetos rodoviários. Para isso, novas plataformas e sistemas utilizados por governos e concessionárias promovem esse modelo.

A adoção de um ecossistema tecnológico integrado não apenas otimiza a alocação de verbas, mas também melhora a governança e a transparência do investimento. São recursos que oferecem uma visão clara de como a tecnologia pode ser usada para transformar a gestão da infraestrutura rodoviária, maximizando o retorno para a população e promovendo o desenvolvimento sustentável do país.

A seguir, confira exemplos de tecnologias e empresas que estão na vanguarda dessa transformação:

- **Bentley Systems** (<https://www.bentley.com>): A plataforma de gestão de performance de ati-



▲ Plataforma de gestão integrada BIM, GIS e IoT para criar Gêmeos Digitais em ativos de infraestrutura

- vos AssetWise & iTwin integra BIM, GIS e IoT para criar Gêmeos Digitais (Digital Twins) de infraestrutura. Permite simular degradação, prever custos de manutenção e hierarquizar investimentos com base em riscos e impactos na rede.
- **Autodesk** (<https://construction.autodesk.com>): Ecossistema conecta as fases de projeto (Civil 3D e InfraWorks), planejamento e construção. Centraliza informações em um Ambiente Comum de Dados (CDE), garantindo cronogramas realistas e execução dos projetos conforme o planejado (BIM 4D e 5D), evitando aditivos contratuais.
- **UrbanFootprint** (<https://urbanfootprint.com>): Software de planejamento urbano que utiliza Big Data para analisar o impacto socioeconômico de projetos de infraestrutura. Permite visualizar como uma nova rodovia ou duplicação afeta o acesso a empregos, os serviços de saúde e o desenvolvimento econômico local, garantindo o retorno social do investimento.
- **Trimble** (<https://www.trimble.com>): Soluções de hardware e software para captura de dados da realidade, como escaneamento móvel a laser (LiDAR), o pacote Mobile Mapping & AssetModeller cria um inventário digital preciso de todos os ativos rodoviários (pavimento, sinalização e drenagem), que serve como base para qualquer sistema de gestão e a criação de Gêmeos Digitais.
- **SAP Intelligent Asset Management** (<https://www.sap.com>): Suíte de soluções conecta a gestão de ativos físicos aos sistemas de gestão empresarial (ERP), permitindo um controle mais rigoroso dos custos de manutenção e operação. Garante a eficiência dos gastos ao fornecer dados para a análise de Custo do Ciclo de Vida (LCC) de ativos rodoviários.

FATOR ESSENCIAL NA OPERAÇÃO DE RODOVIAS

CAPACIDADE DE MONITORAR, PREVER E AGIR DE FORMA INTELIGENTE É ESSENCIAL PARA O FUTURO DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA NO PAÍS, QUE CARECE DE GESTÃO MAIS DINÂMICA E PREDITIVA

A gestão do ciclo de vida de ativos rodoviários refere-se ao processo de planejar, projetar, construir, operar e manter a infraestrutura viária de forma a otimizar seu desempenho, custo e segurança ao longo do tempo.

No Brasil, isso não poderia ser diferente. Falamos de uma gestão de ativos dinâmica e preditiva, fundamental em um país com mais de 1,7 milhão de km de estradas. O foco é garantir a resiliência e a eficiência da malha, o que impacta diretamente a competitividade econômica e a qualidade de vida da população. A má gestão resulta no famigerado “Custo Brasil”, com ineficiência logística que consome cerca de 12,7% do PIB, contra uma média de 8% em países como os EUA.

Os impactos de uma gestão deficiente são severos para a população. Nesse sentido, é possível citar exemplos como o preço dos alimentos, pois a má condição das estradas aumenta o custo do frete em até 30,5% (dados da CNT), valor que é repassado diretamente ao consumidor. Também tem impacto no custo de manutenção veicular, uma vez que pavimentos degradados causam um aumento de R\$ 0,08 por km rodado no custo operacional de um caminhão, elevando os custos de manutenção em até 91,5%.

Outro ponto crucial é a segurança viária. Em 2023, foram registrados mais de 67 mil acidentes em rodovias federais, com 5.620 mortes,



▲ Tecnologias transformam a postura reativa em uma gestão proativa e baseada em dados

muitas associadas a falhas na infraestrutura. Da mesma forma, o tempo de viagem é afetado, sendo que congestionamentos e velocidades reduzidas devido a buracos e falta de sinalização geram perdas anuais de bilhões de reais em produtividade. Por fim, a competitividade industrial do país é ameaçada pelo custo logístico elevado, que encarece produtos de consumo e exportações, reduzindo a competitividade da indústria nacional no mercado global.

No entanto, novas tecnologias podem ajudar a reverter esse quadro. O Digital Twin, por exemplo, é uma réplica virtual alimentada em tempo real por sensores, permitindo a simulação do envelhecimento do pavimento, prevendo falhas e otimizando intervenções antes que se tornem críticas. Já o conceito de Smart Motorway utiliza tecnologia para gerenciar o tráfego ativamente,

com faixas de velocidade variáveis e acostamentos que se tornam faixas de rolamento em horários de pico. A National Highways, do Reino Unido, estima uma economia de £ 3 bilhões em custos de manutenção e operação até 2025, além de redução de 25% nos congestionamentos.

Outras tecnologias que estão redefinindo a gestão de ativos rodoviários globalmente incluem Pavement Management Systems (PMS) com Sensores IoT, fornecidos pela Trimble ([trimble.com](https://www.trimble.com)) e Topcon ([topconpositioning.com](https://www.topconpositioning.com)). São tecnologias com capacidade de transformar a gestão reativa em proativa e baseada em dados, promovendo eficiência, segurança e sustentabilidade em um setor que é a espinha dorsal da economia. A capacidade de monitorar, prever e agir de forma inteligente é essencial para o futuro da infraestrutura rodoviária.

SERVIÇOS EFICIENTES E OTIMIZADOS

ABORDAGEM INTEGRADA
MODELAGEM DIGITAL, TESTES
AVANÇADOS DE MATERIAIS,
INSPEÇÃO CONTÍNUA E
SISTEMAS INTELIGENTES
PARA RESPONDER ÀS
NECESSIDADES
DA LOGÍSTICA E DA
MOBILIDADE



▲ Projetos de rodovias inteligentes abrangem redes de sensores, comunicação V2X e estações de monitoramento em tempo real

Como vimos, a tecnologia é essencial para que os projetos e as soluções decorrentes em rodovias alcancem melhor desempenho e retorno para o país. Isso significa projetar, construir e operar infraestruturas viárias que priorizem a durabilidade, eficiência, segurança e conectividade.

Essa abordagem integrada articula modelagem digital, testes avançados de materiais, inspeção contínua e sistemas inteligentes para responder às necessidades dinâmicas da logística e da mobilidade, como o tráfego autônomo e a gestão preditiva de ativos. Tais projetos seguem diretrizes de normas internacionais, como a ISO 19650 (BIM) e as recomendações da World Road Association (PIARC), que visam fortalecer a resiliência da infraestrutura de transporte global.

Nesse âmbito, é possível citar a Modelagem Digital (BIM/Digital Twin), que utiliza modelos 3D inteligentes para centralizar as informações do ativo, desde a geotecnia até os sistemas de

ITS, assim como os Testes Acelerados de Pavimento (APT), que simulam o tráfego de décadas em poucos meses, ajudando a validar a durabilidade de novas misturas asfálticas e concretos. Conheça algumas experiências internacionais que apontam para o futuro da gestão no modal rodoviário.

Australian Road Research Board (ARRB)

Implantado na Austrália, o ARRB opera uma das mais avançadas instalações de Testes Acelerados de Pavimento (APT) do mundo. Utilizando equipamentos como o Accelerated Loading Facility (ALF), o projeto testa novas misturas asfálticas, incluindo materiais reciclados, para certificar sua durabilidade antes da aplicação em larga escala. Isso garante que apenas as soluções mais efetivas e duráveis sejam implementadas na rede rodoviária, otimizando o investimento público.

Expressway G50

O trecho da G50 entre Xangai

e Chongqing é um dos maiores projetos de rodovia inteligente da China. A infraestrutura foi equipada com uma rede de sensores, comunicação V2X e estações de monitoramento em tempo real. O sistema coleta dados sobre tráfego, clima e incidentes, permitindo uma gestão proativa que melhora a fluidez e a segurança, servindo como um laboratório vivo para futuras tecnologias de condução autônoma.

Digital Testbed Autobahn A9

O governo alemão, em parceria com a indústria automotiva e de tecnologia, transformou um trecho da Autobahn A9 na Baviera em um campo de testes para mobilidade conectada e automatizada. A rodovia é equipada com infraestrutura 5G-V2X, sensores de alta precisão e marcações viárias especiais para testar a comunicação entre veículos e a infraestrutura, além de “platooning” (comboio) de caminhões e resposta a emergências em tempo real.



PORTFÓLIO MOSAIC

ELEMENTOS QUE COMBINAM COM
QUEM NÃO PARA DE CRESCER.



Fosfogesso



Bionutrição
de Safras



Fertilizantes



Nutrição
Animal



Fertilizante
Solúvel

+

Por trás de cada transformação,
existe um elemento essencial.

Do campo à cidade, da produção à inovação,
nossos produtos seguem o movimento
que impulsiona a vida rumo ao amanhã.

Porque quem não para de crescer precisa
dos produtos certos para seguir em frente.

Aponte a câmera e descubra
os **elementos certos** para
impulsionar seu crescimento.



Acesse: portfoliomosaic.com.br

+

Fa

Ácido
Fosfórico

+

S

Enxofre

+

Gq

Gesso
Químico

+

Sa

Ácido
Sulfúrico

+

Af

Ácido
Fluossilícico



"A DIGITALIZAÇÃO ESTÁ TRANSFORMANDO COMO PLANEJAMOS, CONSTRUÍMOS E OPERAMOS RODOVIAS"



TÜV RHEINLAND DUCTOR

As rodovias constituem o principal meio de transporte no Brasil, sendo responsáveis pela maior parte da movimentação de cargas e passageiros no país. Mesmo com relevância extrema, ainda é possível constatar gargalos logísticos e de manutenção neste importante modal, avalia Paulo Halpek, diretor na TÜV Rheinland Ductor, empresa especializada em serviços de Testes, Inspeção e Certificação (TIC). "É preciso aumentar o investimento, seja público ou privado, assim como obter melhoria da gestão de projetos, com uso de tecnologia e metodologias modernas, além de uma abordagem mais holística no planejamento da infraestrutura, que considere a intermodalidade e as necessidades futuras", diz ele nesta entrevista exclusiva concedida à **Revista Grandes Construções**.

Com 25 anos de atuação na organização, Halpek construiu uma trajetória voltada aos setores industriais, de infraestrutura e de engenharia, com experiência na liderança de projetos de grande porte e alta complexidade. Ao longo da carreira, o executivo esteve à frente de projetos nacionais e internacionais, conduzindo equipes multidisciplinares e implementando soluções que – segundo ele – reforçam a eficiência operacional, a segurança e a sustentabilidade.

Formado em engenharia civil pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, o diretor possui MBA em Planejamento e Construção de Rodovias pela Universidade Paulista e programas executivos pela Fundação Getulio Vargas (C-Level), além de qualificações com foco em Administração de Empresas, Gestão de Operações, Estratégia Corporativa, Liderança e Inovação. "O BIM é uma revolução no gerenciamento de projetos de rodovias, permitindo a colaboração em tempo real e a otimização de custos e prazos", comenta o especialista. "Já as tecnologias ITS, como sistemas de monitoramento de tráfego e pedágio free flow, não apenas aumentam a eficiência, mas também elevam a segurança dos usuários."

Acompanhe.

Novembro/Dezembro 2025 / 27

- ▶ Segundo o diretor, a implantação do sistema free-flow está se consolidando nas operações, mas exige adaptação dos sistemas e conscientização dos motoristas

monitoramento contínuo. O uso de tecnologias como o BIM também é importante para o controle global do projeto em tempo real.

- **Aliás, qual é o papel das ferramentas computacionais e tecnologias inteligentes (ITS) no gerenciamento de projetos rodoviários?**

Diria que possuem um papel vital nesse tipo de obra. No gerenciamento de projetos, o BIM é uma revolução, permitindo a colaboração em tempo real e a otimização de custos e prazos. Já as tecnologias ITS, como sistemas de monitoramento de tráfego e pedágio free flow, não apenas aumentam a eficiência, mas também elevam a segurança dos usuários. A digitalização do setor está transformando a forma como planejamos, construímos e operamos rodovias.

- **Quais são as principais referências técnicas para esse tipo de obra?**

Sem dúvida, as normas brasileiras (ABNT, NBR) e as especificações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) são as principais referências, bem como as melhores práticas e diretrizes internacionais na área.

- **O que faz um projeto rodoviário ser considerado sustentável?**

Isso ocorre quando o projeto integra aspectos ambientais, sociais e de governança (ESG) em todas as suas fases de desenvolvimento. Isso significa minimização do impacto ecológico, garantia de segurança para a comunidade local e transparência na gestão. Nesse sentido, o Brasil tem

avariado, mas ainda há um longo caminho a percorrer.

- **É possível estimar o percentual de rodovias conectadas no país?**

Não consigo determinar o percentual exato de rodovias conectadas no Brasil, mas é possível dizer que a maior parte da malha rodoviária, majoritariamente as que não operam sob concessão, ainda não têm conectividade completa. Mas vejo uma tendência de forte crescimento, isso porque a conectividade é importante tanto para o usuário, que recebe informações em tempo real sobre o tráfego e acidentes, quanto para a concessionária, que pode realizar o monitoramento remoto, a gestão inteligente do tráfego, a otimização de operações e as manutenções preditivas, que ajudam a prever a necessidade de reparos antes que problemas mais complexos ocorram nas vias.

- **Qual tem sido o aprendizado com a mudança na forma de cobrança de pedágios?**

Essa mudança está se consolidando nas operações, com um aprendizado positivo. A implementação inicial mostrou que a tecnologia é viável e traz benefícios como a redução de congestionamentos, a melhora da fluidez do tráfego e a diminuição da emissão de poluentes. Os desafios estão na adaptação dos sistemas e na conscientização dos motoristas. Todavia, o futuro da cobrança de pedágios será, sem dúvida, livre e automatizado.

- **Em quais projetos em rodovias já atuaram no Brasil? Qual foi o mais relevante e desafiador?**

A TÜV Rheinland Ductor possui uma longa trajetória no setor rodoviário brasileiro, com destaque para a atuação junto ao Dersa, DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo) e diversas concessionárias de rodovias no país. Participamos de projetos relevantes desde o início das concessões das rodovias estaduais, como o gerenciamento das obras da concessionária responsável pelas



ECONOROESTE

▼ Com a digitalização, as rodovias se tornam sistemas operacionais complexos, suscetíveis a ataques



REPRODUÇÃO

► Com ecossistemas inteligentes e integrados, as rodovias serão mais do que simples caminhos para veículos

rodovias Anhanguera e Bandeirantes. Um marco importante ocorreu em 2000, com o gerenciamento da obra de prolongamento da Rodovia dos Bandeirantes, de Campinas até Cordeirópolis. Desde então, a TÜV Rheinland atua de forma contínua com a CCR/Motiva AutoBAN, incluindo o gerenciamento periódico das obras de recapeamento da Bandeirantes, realizadas a cada cinco anos. Também participamos na ampliação da via, quando a empresa coordenou a execução da 4ª e da 5ª faixa da rodovia. Já para a Artesp (Agência de Transporte do Estado de São Paulo), a TÜV Rheinland desempenha o papel de órgão verificador do cumprimento dos contratos de concessão.

- **O processo de concessões acelerou essas parcerias?**

Sim, já atuamos em obras da Eco-Rodovias (Rodovia dos Imigrantes, Anchieta e Corredor Ayrton Senna/Carvalho Pinto) e em projetos do complexo Anhanguera, como o gerenciamento de pontes e viadutos. Também estivemos presentes em empreendimentos da CCR RodoANEL, CCR ViaOeste, CCR SPVias, CCR RodoNorte, CCR ViaSul e da Concessionária Rodovias do Tietê. No Rio de Janeiro, participamos do prolongamento da Ponte Rio-Niterói e da construção das duas alças de acesso à Linha Vermelha e à Avenida Brasil. Já no Nordeste, realizamos o gerenciamento de obras do DER do Ceará, no gerenciamento das obras da ViaBahia e seguimos atuando nas rodovias da concessionária Rota do Atlântico.

- **Essa participação também ocorre fora do país?**

Certamente, a experiência internacional também faz parte do nosso



portfólio. No Paraguai, fomos responsáveis pelo gerenciamento da Ruta 10, uma rodovia de 180 km que liga Ciudad del Este a Assunción. Essa obra reduziu o tempo de viagem pela metade, de quatro para apenas duas horas. Se os primeiros projetos representaram grandes desafios, hoje contamos com mais de duas décadas de experiência no setor rodoviário. Com três laboratórios próprios – de solo, asfalto e concreto – e a maior expertise do mercado brasileiro, consolidamos nossa posição como referência em engenharia de rodovias.

- **Como vislumbra as rodovias do futuro, após a disseminação de novas tecnologias?**

Com ecossistemas inteligentes e integrados, as rodovias serão mais do que simples caminhos para veículos. Veremos tecnologias construtivas avançadas, como pavimentos inteligentes que se autorregeneram, segurança aprimorada com sensores e sistemas de IA que preveem acidentes, além da integração com veículos autônomos. As rodovias do futuro serão mais seguras, eficientes e sustentáveis, atuando como verdadeiros centros de informação e conectividade para a sociedade. E a TÜV Rheinland está pronta para atuar na vanguarda dessa transformação.

- **Nesse sentido, quais são as perspectivas em termos de riscos cibernéticos?**

No Brasil, a empresa também atua com cibersegurança, e temos visto que ainda falta uma conscientização sobre a proteção de sistemas críticos como infraestrutura, saneamento, energia etc. Quando se fala em conectividade em sistemas tão críticos como o de tráfego, é importante colocar a cibersegurança como um tema central na modernização do setor. Com a digitalização, as rodovias se tornam “sistemas operacionais” complexos, suscetíveis a ataques como manipulação de sistemas de controle de tráfego, interrupção de sistemas de pedágio e exposição de dados de usuários. Ao avançarmos para a integração com veículos autônomos, os riscos aumentam ainda mais.

- **Como é possível se proteger dessas ameaças?**

Para mitigar esses riscos, é fundamental a implementação de protocolos rigorosos de segurança, auditorias de vulnerabilidade, pen tests, sistemas robustos de detecção e resposta a incidentes. Ou seja, o setor precisa tratar a segurança digital com a mesma seriedade que a segurança física. ●

DO DESAFIO AO **CONCRETO:**

A SOLUÇÃO *IDEAL* PARA TODA OBRA

Tecnologia
100%
brasileira!



PAVIMENTADORAS DE CONCRETO

www.imb-brasil.com.br

@imb_brasil

+55 (41) 3679-8050

+55 (41) 9 8849-0341

LEVANTAMENTO DE OBRAS

EMPRESAS ABREM NOVAS FRENTES DE IMPLANTAÇÃO E CONSERVAÇÃO QUE SÃO ESSENCIAIS PARA O MODAL, EM UM CENÁRIO DE DESAFIOS EM INFRAESTRUTURA, SEGURANÇA, CAPACIDADE E MODERNIZAÇÃO

Como apontado em diversas ocasiões pela ABCR (Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias) e outras entidades setoriais, o transporte rodoviário é essencial para o deslocamento de mercadorias e pessoas no Brasil. Com maior disponibilidade de infraestrutura em relação a outros modais, o segmento é responsável pela movimentação de aproximadamente 65% das cargas e de 95% dos passageiros em trânsito no país.

Todavia, fatores como a falta de integração intermodal e a própria limitação de extensão da malha – considerando as necessidades de um território continental – mantêm o modal em constante sinal de alerta. Em relação à demanda de utilização, por

exemplo, a entidade observa um crescimento expressivo na frota nos últimos anos, com destaque para veículos pesados. “Há uma discrepância entre a expansão desse segmento e o aumento de extensão das vias federais pavimentadas”, reconhece a ABCR, tocando em um ponto crítico para a infraestrutura do país.

As pesquisas da associação mostram que, no período de 2014 a 2023, a frota de pesados aumentou 41,8%, enquanto a extensão das rodovias teve crescimento de apenas 0,3% no decênio. “Além disso, atualmente, as rodovias federais duplicadas ou em processo de duplicação representam 12,8% do total, o que corresponde a 8.493 km”, completa.

É pouco, sugere a ABCR, até

pela importância estratégica do sistema, que enfrenta desafios de infraestrutura, segurança, capacidade e modernização. “Somada ao crescimento acelerado da frota e aumento da produção agropecuária, a necessidade de maiores investimentos em manutenção e ampliação da malha resulta em gargalos que podem comprometer a eficiência do transporte e aumentar os custos logísticos”, salienta.

Em meio a tal cenário desafiador, as empresas buscam abrir novas frentes de obras para implantação e conservação que são essenciais para o modal, como mostra o presente levantamento da **Revista Grandes Construções**, que o leitor pode conferir nas próximas páginas.





AUTOBAN (GRUPO MOTIVA)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

5ª intervenção especial do pavimento

Local: Sistema Anhanguera-Bandeirantes (SP)

Investimento: R\$ 1 bilhão

Tipo: Manutenção

Escopo: Maior obra de pavimento já realizada no Brasil, com intervenções em 319,8 km do Sistema Anhanguera-Bandeirantes

- A obra prevê o recapeamento de mais de 2 mil km de faixa de rolamento, totalizando 10,8 milhões de m² e um montante de 1 milhão de toneladas de massa asfáltica aplicadas em um período de 24 meses
- A concessionária estima que a aplicação de massa chagará a um pico de 65 mil t/mês

Benefícios: “Para esse projeto, a concessionária vem utilizando as mais modernas práticas e tecnologias, visando aumentar o desempenho do pavimento e, consequentemente, garantir a segurança, o conforto e a fluidez dos clientes que trafegam pela rodovia”, afirma a empresa

Estágio: 83% concluídos (iniciada em março de 2024)

Executor: Neopav Engenharia Pavimentação e Infraestrutura

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de faixa adicional entre os kms 47 e 50 – Norte da Rodovia dos Bandeirantes

Local: Jundiá (SP)

Investimento: R\$ 34 milhões

Tipo: Ampliação

Estágio: 45% concluídos

Executor: Quimassa Infraestrutura

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de faixa adicional entre o km 21 e o km 23 da Rodovia Anhanguera

Local: São Paulo (SP)

Investimento: R\$ 26 milhões

Tipo: Ampliação

Estágio: 94% concluídos

Executor: Ordine Terraplenagem

PRINCIPAL PROJETO PARA 2026

Implantação de faixa adicional entre o

km 52 e o km 47 – Sul da Rodovia dos Bandeirantes

Local: Jundiá (SP)

Investimento: R\$ 56 milhões

Tipo: Ampliação

VALORES INVESTIDOS EM 2025

- Volume de recursos próprios: 100%

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO	
ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	85,78%
Ampliação e duplicação de vias	4,94%
Novas Obras de Arte Especiais	1,50%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	2,31%
Segurança e atendimento ao usuário	2,94%
Outros	2,52%

FATOS MARCANTES

- A Rodovia dos Bandeirantes foi eleita pelos clientes como a melhor rodovia do Estado de São Paulo, em especial do Caderno Folha Turismo
- Vencedora do Prêmio do Anuário Maiores e Melhores do Transporte 2025
- “Esses prêmios validam nosso compromisso contínuo com a excelência em serviços e inovação e, mais do que isso, refletem a dedicação de toda a nossa equipe”, destaca a companhia
- “É um reconhecimento que nos impulsiona a manter elevado o nível de atendimento para a plena satisfação da sociedade, clientes, empresas, órgão regulador, Estado e cidades lindeiras”, complementa
- Para a concessionária, prevenção é a junção de diversos fatores, incluindo “bom projeto, boa execução, drenagem eficiente e manutenção preventiva”
- “A correção implica identificar a causa e reparar com a solução adequada, incluindo a aplicação de selagem, remendos, fresagem ou substituição da camada/placa”, comenta



AUTOPISTA FERNÃO DIAS

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Recuperação de terrapleno no km 521+900 – Pista Sul

Local: Brumadinho (MG)

Investimento: R\$ 9,8 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: A obra tem como característica a estabilização do talude de corte através do retaludamento, execução de solo grampeado e paramento em concreto projetado, construção de cortina atirantada e implantação de dispositivos de drenagem superficial e obras de arte correntes

Benefícios: Prover estabilidade ao talude e segurança às margens da rodovia

Estágio: 60% concluídos

Executor: Unicom Construções e Tecnologia Construtiva

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de terrapleno no km 522+250 – Pista Sul

Local: Brumadinho (MG)

Investimento: R\$ 8,9 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: A obra tem como característica a estabilização do talude de corte através do retaludamento, execução de solo grampeado e paramento em concreto projetado, construção de cortina atirantada e implantação de dispositivos de drenagem superficial e obras de arte correntes

Benefícios: Prover a estabilidade ao talude e segurança às margens da rodovia

Estágio: 70% concluídos

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de terrapleno no km 522+500 – Pista Sul

Local: Brumadinho (MG)

Investimento: R\$ 7,3 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: A obra tem como característica a estabilização do talude de corte através do retaludamento, execução de solo grampeado e paramento em concreto projetado, construção de cortina atirantada e implantação de dispositivos de drenagens superficiais e obras de artes correntes



Benefícios: Prover a estabilidade ao talude e segurança às margens da rodovia

Estágio: Em andamento

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de terrapleno no km 525+700 – Pista Sul

Local: Brumadinho (MG)

Investimento: R\$ 14,3 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: A obra tem como característica a estabilização do talude de corte através do retaludamento, execução de solo grampeado e paramento em concreto projetado, construção de cortina atirantada e implantação de dispositivos de drenagem superficial e obras de arte correntes

Benefícios: Prover a estabilidade ao talude e segurança às margens da rodovia

Estágio: 35% concluídos

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de terrapleno no km 521+000 – Pista Sul

Local: Brumadinho (MG)

Investimento: R\$ 1,8 milhão

Tipo: Manutenção

Estágio: 50% concluídos (fase intermediária)

Executor: Planmax Construções e Reformas

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de terrapleno no km 521+100 – Pista Sul

Local: Brumadinho (MG)

Investimento: R\$ 1,3 milhão

Tipo: Manutenção



Estágio: 35% concluídos (fase pré-intermediária)

Executor: Planmax Construções e Reformas

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de Obra de Arte Especial no km 856,315 – Pista Norte

Local: Pouso Alegre (MG)

Investimento: R\$ 1 milhão

Tipo: Manutenção

Estágio: 50% concluídos

Executor: Renove Engenharia e Recuperação de Estruturas

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Recuperação de Obra de Arte Especial no km 846,650 – Pista Sul

Local: Pouso Alegre (MG)

Investimento: R\$ 1,6 milhão

Tipo: Manutenção

Estágio: 87% concluídos (fase final)

Executor: Renove Engenharia e Recuperação de Estruturas

ECOVIAS IMIGRANTES

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Construção de nova rampa de escape no km 46 da Via Anchieta – Pista Norte

Local: São Vicente (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Melhoria

Escopo:

- Extensão de 200 m e largura de 5 m
- Reservatório de argila expandida com 90 m de comprimento
- Construção de muro de contenção
- Implantação de sistema de drenagem
- Instalação de reservatório para controle de cargas líquidas, evitando contaminação do solo

Benefícios: Ampliar as condições de segurança viária na descida da serra, permitindo o controle e a desaceleração segura de veículos pesados em emergências, especialmente quando a Pista Norte opera em direção ao litoral devido a bloqueios na Pista Sul

Estágio: 24% concluídos (conclusão prevista no 1º semestre de 2027)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Adequação geométrica de curvas e modernização dos sistemas de monitoramento entre o km 41 e o km 47 da Via Anchieta – Trecho de Serra

Local: São Bernardo do Campo (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Melhoria

Escopo:



- Readequação geométrica de seis curvas (largura de pista, raio de curvatura, superelevação e visibilidade)
- Substituição e atualização dos Painéis de Mensagens Variáveis - PMVs)
- Instalação de novos radares (DER)
- Modernização e ampliação do sistema de câmeras e integração ao Centro de Controle Operacional
- Planejamento operacional com reforço de sinalização e acompanhamento das equipes de tráfego durante a execução

Benefícios: Melhorar a segurança e a fluidez no trecho de serra por meio da readequação de seis curvas da rodovia, compatibilizando o traçado com os padrões atuais de engenharia e o aumento do fluxo de veículos pesados

- O projeto também busca modernizar integralmente o sistema de monitoramento e controle de tráfego, garantindo maior eficiência operacional, prevenção de acidentes e melhor comunicação com os usuários

- **Estágio:** Em andamento (conclusão prevista no 1º semestre de 2027)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Construção de nova Base de Atendimento ao Usuário (SAU) no km 46 da Via Anchieta – Sentido São Paulo

Local: Cubatão (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Melhoria

Escopo:

- Abrigo para viaturas e ambulâncias
- Área técnica e administrativa para suporte operacional
- Espaço de atendimento ao motorista, com sanitários, fraldário, área de descanso e oferta de água
- Localização em ponto estratégico do trecho de serra, permitindo atuação mais ágil das equipes

Benefícios: Ampliar a infraestrutura operacional do Sistema Anchieta-Imigrantes, reforçando a eficiência do atendimento às ocorrências e proporcionando melhores condições de suporte aos motoristas

- A nova base contribui para o aumento da segurança viária e para a melhoria da capacidade de resposta das equipes de inspeção, resgate e socorro mecânico, especialmente em períodos de maior fluxo e nas operações especiais de inversão de pista, garantindo a concessionária

Estágio: 73% concluídos (conclusão prevista no 1º semestre de 2026)

Executor:

Neopav Engenharia Pavimentação e Infraestrutura

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Reabilitação do pavimento do Sistema Anchieta Imigrantes

Local: São Bernardo do Campo/ Cubatão/ Santos/ São Vicente (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Manutenção

Estágio: Em andamento

Executor:

Neopav Engenharia Pavimentação e Infraestrutura



BLOG SOBRATEMA

Informações técnicas e científicas sobre os segmentos da construção, mineração e sustentabilidade

ACESSE AGORA!



Siga-nos nas redes sociais e fique ligado em todas as novidades



@sobratema

**VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025**

- Volume de recursos próprios: 100%

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO

ATIVIDADE	%
Ampliação da capacidade e outras melhorias	24%
Conservação especial	65%
Sistemas e equipamentos	6%
Gestão socioambiental	1%
Outros	4%

PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS EM 2026

ATIVIDADE	%
Ampliação da capacidade e outras melhorias	50%
Conservação especial	39%
Sistemas e equipamentos	3%
Gestão socioambiental	1%
Outros	7%

FATOS MARCANTES

- A concessionária possui um programa de reabilitação do pavimento, firmado junto à agência reguladora, que integra um conjunto de investimentos não somente na conservação rotineira, mas também em iniciativas em tecnologia
- "Somado às inspeções rotineiras e à programação de obras, o programa monitora toda a malha rodoviária, a fim de assegurar o cumprimento integral aos parâmetros de segurança e conforto aos usuários", diz a empresa
- Pelo 3º ano seguido, a Ecovias foi a concessionária de rodovia mais bem-avaliada do Brasil
- "Esse reconhecimento reforça o compromisso com a excelência no atendimento aos usuários e a segurança viária, mantendo-se entre as empresas de maior confiabilidade no setor", celebra

ECOVIAS LESTE PAULISTA**PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO****Programa de revitalização do pavimento na SP-070 – Rodovia Carvalho Pinto**

Local: Jacareí / São José dos Campos / Caçapava / Taubaté (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Manutenção

Escopo:

- Revitalização de pavimento com técnicas de alta performance
- Fresagem das camadas antigas
- Aplicação de materiais de alta durabilidade, incluindo asfalto-borracha e FATC (base tratada com fresado e cimento)
- Intervenções em trechos de maior fluxo e complexidade, incluindo:
 - Rodovia Carvalho Pinto (km 74 ao km 126, sentido interior)
 - Interligação da SPI-117 com a BR-116
 - Segmentos estratégicos e faixas de acostamento do corredor

Benefícios: Modernizar e melhorar as condições de trafegabilidade, segurança e conforto do usuário, por meio de recuperação estrutural e revitalização do pavimento



Estágio: 5% concluídos (frentes de trabalho simultâneas em trechos prioritários)

- Conclusão prevista para 2026, de forma programada, com bloqueios parciais e reforço de sinalização em horários de menor fluxo

Executor: Neopav Engenharia Pavimentação e Infraestrutura / Fremix Pavimentação e Construção

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos próprios: 100%

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO

ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	11%
Conservação especial	75%
Sistemas e equipamentos	5%
Gestão socioambiental	1%
Outros	8%

PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS EM 2026

ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	16%
Conservação especial	63%
Sistemas e equipamentos	8%
Gestão socioambiental	5%
Outros	8%

FATOS MARCANTES

- A Concessionária possui um programa de reabilitação do pavimento, firmado junto à agência reguladora, que integra um conjunto de investimentos não somente na conservação rotineira, mas também em iniciativas em tecnologia
- “Somado às inspeções rotineiras e à programação de obras, o programa monitora toda a malha rodoviária, a fim de assegurar o cumprimento integral aos parâmetros de segurança e conforto aos usuários”, diz a empresa
- Em 2025, a Ecovias Leste Paulista se tornou a 1ª concessão rodoviária “Aterro Zero” do Brasil
- “Desde o fim do 1º semestre de 2025, todos os resíduos da concessão deixaram de ser encaminhados para aterro sanitário, mostrando o comprometimento da Concessionária, do Grupo Ecorodovias e de sua Agenda 2030 com o meio ambiente, visando promover a Economia Circular”, apontou a empresa

+1M

USUÁRIOS ÚNICOS

Liderança que se mede em milhões

As mídias da Sobratema ultrapassaram a marca de 1 milhão* de profissionais da construção e mineração conectados no Brasil e no mundo. Há quase quatro décadas, promovemos conhecimento e conexões por meio de portais, publicações, eventos e pesquisas que fortalecem o setor e impulsionam a inovação.

UNIVERSO SOBRATEMA

* Fonte: Google Analytics, 1 jan. 2024 a 30 abr. 2025

Conecte-se às mídias do Universo Sobratema e faça parte dessa rede que constrói o futuro.





ECOVIAS RAPOSO CASTELLO

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Implantação das bases operacionais definitivas, recuperação de pavimento e de OAEs

Local: Diversos municípios

Investimento: N/A

Tipo: Ampliação

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos próprios: R\$ 100 milhões

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO	
ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	55%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	5%
Segurança e atendimento ao usuário	30%
Outros	10%

PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS EM 2026	
ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	45%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	5%
Segurança e atendimento ao usuário	30%
Outros	20%

INFORMAÇÕES SOBRE O PLANO DE INVESTIMENTO

- Ao longo de 30 anos da concessão, serão investidos R\$ 8 bilhões

- O projeto Nova Raposo prevê grandes obras de ampliação entre 2028 e 2032:
 - Ao todo, serão 78 km de faixas adicionais, 42 km de vias marginais, 4 novas pontes, 30 readequações de viadutos, 10 alargamentos de Obras de Arte e 34 novas passarelas
 - “Além disso, há previsão de 16 novos km de rodovias entre Embu das Artes e Cotia (trecho green-field)”, posiciona

FATOS MARCANTES

- Estudar misturas asfálticas adequadas ao volume de tráfego, acompanhar e garantir qualidade na execução e monitorar o excesso de peso dos veículos de carga ajudam a prevenir e corrigir patologias em pavimentos
- “As operações da concessionária no trecho reforçam o compromisso do Grupo EcoRodovias como a operadora com o maior número de km sob gestão, reforçando a marca no Estado de São Paulo”, resalta a companhia



EIXO SP

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Implantação da 3ª faixa na SP-310 Rodovia Washington Luís

Local: Cordeirópolis e Corumbataí (SP)

Investimento: R\$ 260 milhões

Tipo: Ampliação

Escopo: A obra contempla a implantação de 3ª faixa nos dois sentidos da SP 310 – Rodovia Washington Luís, no trecho de 40 km entre Cordeirópolis e Corumbataí, totalizando 80 km de vias ampliadas

- O projeto inclui a readequação estrutural de 38 obras, como viadutos e passagens de fauna

Benefícios: O objetivo é melhorar a fluidez do tráfego, reduzir riscos de acidentes, ampliar a capacidade da rodovia e garantir maior comodidade e segurança aos usuários, além de ajudar a impulsionar o desenvolvimento econômico da região

Estágio: Em andamento (previsão de conclusão em 2027)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Duplicação da SP-284 Rodovia Manílio Gobbi

Local: Assis / Martinópolis (SP)

Investimento: R\$ 476 milhões

Tipo: Duplicação

Escopo: A duplicação abrange 59 km de pistas novas

- A obra é dividida em dois lotes, que beneficiam os municípios de Assis, Paraguaçu Paulista, Rancharia e Martinópolis

Benefícios: Além da duplicação, o projeto prevê ainda a implantação de dispositivos de acesso e retorno, bem como a readequação e modernização de pontes e viadutos, garantindo uma infraestrutura mais segura e eficiente

- “Entre os benefícios esperados estão a elevação do padrão de segurança viária, a redução de acidentes provocados por ultrapassagens e a maior agilidade na circulação de veículos, impulsionando o desenvolvimento das cidades lindeiras e facilitando o escoamento da produção local”, destaca a concessionária

Estágio: Em andamento (previsão de conclusão em 2027)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Duplicação da SP-304 Rodovia Geraldo de Barros

Local: São Pedro / Santa Maria da Serra (SP)

Investimento: R\$ 364 milhões

Tipo: Duplicação

Escopo: A obra prevê a duplicação de 31 km da rodovia

- Além das novas pistas, serão implantados viadutos, dispositivos de retorno e intervenções para drenagem e passagens de fauna

Benefícios: “Os ganhos diretos para os usuários incluem maior segurança viária, tráfego mais rápido e eficiente, diminuição do número de acidentes, bem como estímulo ao turismo e à economia da região, beneficiando transporte de passageiros e cargas”, explica a companhia

Estágio: Em andamento (prazo de execução em 25 meses)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Construção de dois viadutos na SP-304 Rodovia Luiz de Queiroz

Local: Piracicaba (SP)

Investimento: R\$ 30 milhões

Tipo: Duplicação

Escopo: A obra nos km 169 (bairro Santa Terezinha) e km 171 (Parque Residencial Monte Rey)

- Está prevista ainda a readequação de vias marginais e alças de acesso à rodovia, além da construção de

calçadas para pedestres e pontos de ônibus

- “O acesso aos bairros vizinhos será facilitado, tornando o trânsito mais seguro, principalmente em horários de pico, beneficiando milhares de usuários diariamente”, assegura

Benefícios: As novas estruturas prometem eliminar cruzamentos em nível, reduzir acidentes, acabar com congestionamentos e melhorar expressivamente a mobilidade local

Estágio: Em andamento (conclusão prevista para o fim de 2026)

PLANO DE INVESTIMENTO

- O plano de investimento prevê a aplicação de R\$ 17 bilhões em obras de ampliação e conservação, garantindo a modernização contínua da malha rodoviária
- O valor será direcionado a intervenções estratégicas, que incluem a construção de faixas adicionais, duplicações e melhorias em dispositivos de acesso
- “Além disso, há um forte compromisso com a modernização dos serviços ao usuário, como a ampliação de bases de atendimento e a implementação de tecnologias para maior eficiência e segurança no trânsito”, reforça a empresa
- “Com esse investimento, a Eixo SP reafirma sua missão de proporcionar infraestrutura de qualidade, impulsionando o desenvolvimento regional e promovendo uma experiência segura e confortável para os usuários das rodovias”, afirma

FATOS MARCANTES

- A Eixo SP é responsável pela administração de 1.221 km de rodovias que conectam 62 municípios, desde Rio Claro, no centro do Estado, até Panorama, na divisa com Mato Grosso do Sul
- Trata-se do maior contrato de concessão rodoviária sob a supervisão da Artesp (Agência Reguladora de Transportes do Estado de São Paulo), refletindo a magnitude e a importância do projeto para a infraestrutura estadual
- “Com esse investimento, a Eixo SP reafirma sua missão de proporcionar infraestrutura de qualidade, impulsionando o desenvolvimento regional e promovendo uma experiência segura e confortável para os usuários das rodovias”, comenta a concessionária
- Em junho de 2025, a inauguração das nove unidades de Pontos de Parada e Descanso (PPD) para caminhoneiros representou a principal entrega em 2025, consolidando um investimento de R\$ 58,8 milhões



- Cada unidade conta com cerca de 20 mil m², com infraestrutura completa e gratuita, incluindo estacionamento com vagas demarcadas, portaria 24 h, monitoramento por câmeras e iluminação, além de wi-fi em ambientes internos e externos
- “Os caminhoneiros dispõem de sanitários, chuveiros, vestiários, lavanderia, refeitório com micro-on-

das, sala de descanso com sofás, armários individuais e fraldário”, descreve

- “Nos dois primeiros meses de operação, foram registradas 14 mil paradas, o que demonstra alta adesão e reflete a importância dos espaços para os caminhoneiros”, observa a Eixo SP



INTERVIAS

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Duplicação da SP-191

Rodovia Wilson Finardi

Local: Araras / Rio Claro (SP)

Investimento: R\$ 236,3 milhões

Tipo: Duplicação

Escopo: Realizada do km 49+700 ao km 74+721, a obra abrange a construção de novas faixas de rolamento, além de um dispositivo de retorno, duas pontes de concreto e galeria

Benefícios: Segundo a concessionária, a duplicação proporcionará maior fluidez ao tráfego, segurança aos usuários e atração de investidores, que ganham um importante corredor logístico interligando a SP-330 (Rodovia Anhanguera) à SP-310 (Rodovia Washington Luís)

Estágio: 70,1% concluídos (em fase de serviços de terraplenagem, pavimento, drenagem, plantio de grama e implantação de dispositivos de segurança e sinalização vertical)

Executores: Consórcio Tranenge e Sanson / Stavias Stanoski Terraplanagem Pavimentação e Obras / EGP Empresa Global de Projetos e Obras / Garcia Monteiro

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

4ª intervenção de pavimento na SP-330 Rodovia Anhanguera

Local: Cordeirópolis e Santa Rita do Passa Quatro (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Manutenção

Escopo: As obras se estendem do km 158+500 ao km 240+500

- Revitalização do pavimento asfáltico (fresagem e recomposição de pavimento, microrrevestimento as-

fáltico e recapeamento asfáltico com CBUQ modificado por borracha)

Benefícios: De acordo com a empresa, a restauração tem o objetivo de estender a vida útil do pavimento, melhorando seu desempenho e aumentando a durabilidade da estrutura, proporcionando aos usuários uma estrada de qualidade, conforto e segurança

Estágio: Em andamento

Executor: Staviás Stanoski Terraplanagem Pavimentação e Obras / EGP Empresa Global de Projetos e Obras / Garcia Monteiro

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

4ª intervenção de pavimento na SP-352 Rodovia Vereador Antonio Cazalini

Local: Itapira (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Manutenção

Escopo: As obras se estendem do km 162+540 ao km 185+171 da SP-352 (divisa MG)

- Revitalização do pavimento asfáltico (fresagem e recomposição de pavimento, microrrevestimento

asfáltico e recapeamento asfáltico com CBUQ modificado por borracha)

Benefícios: De acordo com a empresa, a restauração tem o objetivo de estender a vida útil do pavimento, melhorando seu desempenho e aumentando a durabilidade da estrutura, proporcionando aos usuários uma estrada de qualidade, conforto e segurança

Estágio: Em andamento (fresagem e recomposição de pavimento, microrrevestimento asfáltico e recapeamento asfáltico com CBUQ modificado por borracha)

Executor: Staviás Stanoski Terraplanagem Pavimentação e Obras / EGP Empresa Global de Projetos e Obras / Garcia Monteiro

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

3ª intervenção de pavimento na SP-165/330 – Contorno de Araras

Local: Araras (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Manutenção

Escopo: Revitalização do pavimento asfáltico (fresagem e recomposição de pavimento, micro revestimen-

SOBRATEMA e ASSISTE: Gestão Inteligente para sua Frota

SOBRATEMA e ASSISTE oferecem o SISMA: gestão completa da manutenção de frota, com redução de custos e otimização de processos.

- ✓ Manutenção preventiva e corretiva
- ✓ Gestão de combustíveis, pneus e oficina
- ✓ BI integrado para decisões estratégicas

SOLICITE SUA DEMONSTRAÇÃO!



**PARCEIRO
SOBRATEMA**



**Conheça nosso parceiro
escaneando o QR Code.**

Desconto exclusivo para
associados Sobrately



to asfáltico e recapeamento asfáltico com CBUQ modificado por borracha)

Benefícios: De acordo com a empresa, a restauração tem o objetivo de estender a vida útil do pavimento, melhorando seu desempenho e aumentando a durabilidade da estrutura, proporcionando aos usuários uma estrada de qualidade, conforto e segurança

Estágio: Em andamento (fresagem e recomposição de pavimento, micro revestimento asfáltico e recapeamento asfáltico com CBUQ modificado por borracha)

Executor: Stavias Stanoski Terraplanagem Pavimentação e Obras / EGP Empresa Global de Projetos e Obras / Garcia Monteiro

PRINCIPAL PROJETO PARA 2026

Conservação especial de pavimento das rodovias SP-352, SP-191 e SP-147

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos próprios: 100%
- A prorrogação do contrato de concessão da Intervias incluiu novos investimentos voltados à manutenção dos níveis de serviço, com foco na conservação especial do pavimento
- “Além disso, estão previstos aportes para aquisição de veículos, equipamentos e sistemas diretamente relacionados à operação da concessionária”, comenta
- O montante estimado de investimentos é de R\$ 2 bilhões

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO	
ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	48%
Ampliação ou duplicação	34%
Implantação de Obras de Arte Especiais	5%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	2%
Segurança e atendimento ao usuário	10%
Outros	1%

PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS EM 2026	
ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	67%
Ampliação ou duplicação de vias	17%
Novas Obras de Arte Especiais	1%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	2%
Segurança e atendimento ao usuário	12%

Outros

1%

FATOS MARCANTES

- A Arteris Intervias foi destaque na Premiação Concessionária do Ano 2024, promovida pela Agência de Transportes do Estado de São Paulo (Artesp) em junho de 2025, em São Paulo
- Disputando com outras 20 concessionárias que operam rodovias no estado, a empresa conquistou o 1º lugar no indicador Relacionamento com a Sociedade e o 2º lugar em Melhorias nas Rodovias
- Balanço dos programas “Viva” e Projeto Escola (até 6 de novembro de 2024): Mais de 6 mil pessoas foram impactadas e beneficiadas com orientações sobre segurança viária
- Ao todo, foram 63 edições de programas “Viva” (Tô de Cinto, Tô Seguro/Rodo Seguro/Viva Motorista/Acorda Motorista/Viva Pedestre/Viva Ciclista/Viva Seguro) com foco em usuários da rodovia e na comunidade lindeira
- O projeto escola tem o objetivo de conscientizar estudantes sobre a importância da cidadania no trânsito
- Até novembro de 2025, o projeto teve mais de 1.800 participantes
- “A ação beneficia escolas das cidades lindeiras aos trechos das rodovias concessionadas”, explica a empresa





MOTIVA PANTANAL

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Obras de duplicação em vários trechos

Local: Diversos municípios de MS

Investimento: R\$ 120,6 milhões

Tipo: Duplicação

Escopo: Obras de duplicação

- Do km 452,90 ao km 454,50 e do km 454,50 ao km 460, em Campo Grande
- Do km 510,04 ao km 511,74, em Jaraguari
- Do km 535,20 ao km 546,00, em Bandeirantes
- Do km 626,22 ao km 628,58, em São Gabriel do Oeste

Benefícios: Oferecer maior fluidez ao tráfego da região e reforçar a segurança dos usuários da rodovia

Estágio: Em andamento

Executor: Neovia e Aterpa

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de faixas adicionais na BR-163/MS

Local: Mundo Novo (MS)

Investimento: R\$ 10,3 milhões

Tipo: Ampliação

Escopo: A obra consiste na implantação de uma nova faixa adicional entre o km 7,76 e o km 9,53; do km 11,08 ao km 11,54; e do km 28,7 ao km 30,79 (incluindo acostamento)

Benefícios: Melhorar as condições de ultrapassagem e ampliar a segurança viária no trecho

Estágio: Em andamento

Executor: Neovia e Aterpa

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de retorno em U no km 702,18

Local: Rio Verde (MS)

Investimento: R\$ 1,8 milhão

Tipo: Ampliação

Escopo: O projeto prevê a construção de um novo retorno em U

Benefícios: Proporcionar manobras mais seguras e melhorar o acesso às comunidades locais

Estágio: Em andamento

Executor: Neovia e Aterpa

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de marginal entre o km 730,36 e o km 731,4

Local: Coxim (MS)

Investimento: R\$ 4 milhões

Tipo: Ampliação

Escopo: A obra contempla a construção de uma via marginal

Benefícios: Organizar os acessos municipais e melhorar a circulação urbana

Estágio: Em andamento

Executor: Neovia e Aterpa

Implantação de faixas adicionais na BR-163/MS

Local: Mundo Novo (MS)

Investimento: R\$ 10,3 milhões

Tipo: Ampliação

Escopo: A obra consiste na implantação de uma nova faixa adicional entre o km 7,76 e o km 9,53; do km 11,08 ao km 11,54 e do km 28,7 ao km 30,79



(incluindo acostamento)

Benefícios: Melhorar as condições de ultrapassagem e ampliar a segurança viária no trecho

Estágio: Em andamento

Executor: Neovia e Aterpa

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de Ponto de Parada de Descanso

Local: São Gabriel do Oeste (MS)

Investimento: R\$ 18,9 milhões

Tipo: Melhoria

Escopo: A obra contemplará caminhoneiros que fazem viagens pela BR-163/MS com espaços para descanso, refeitórios e banheiros

Estágio: Em andamento

FATOS MARCANTES

- Concessionária responsável pela BR-163/MS
- Durante 11 anos de atuação como CCR MSVia, a empresa manteve os serviços operacionais e de atendimento ao cliente na BR-163/MS

- Com a otimização do contrato de concessão da BR-163 em Mato Grosso do Sul e posterior rebranding, a concessionária passa a se chamar Motiva Pantanal
- “A mudança de nome marca o início de um novo ciclo de investimentos, tecnologia e modernização da rodovia”, comenta a concessionária
- O novo contrato otimizado de concessão foi assinado no dia 1º de agosto de 2025 junto à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), com publicação no Diário Oficial da União no dia 5 de agosto de 2025
- Com nova marca e contrato, a concessão tem prazo remanescente de 29 anos, prevendo “retomada imediata dos investimentos”
- Até 2054, informa a empresa, serão aplicados mais de R\$ 9,3 bilhões em melhorias viárias, com destaque para 203 km de duplicações, 147 km de faixas adicionais, 23 km de marginais, cinco contornos urbanos, passagens de fauna, rede 4G em toda a extensão da rodovia e criação de três Pontos de Parada e Descanso, além de dispositivos como rotatórias, trevos, acessos e outros

PRVIAS (GRUPO MOTIVA)

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Implantação e reforma de 13 Bases Operacionais de Serviços de Atendimento ao Usuário (SAU)

Local: Sertaneja, Londrina, Tamarana, Ibiporã, Cambira, Marilândia do Sul, Faxinal, Ortigueira, Imbaú, Tibagi, Ponta Grossa, Witmarsum, Apucarana (PR)

Investimento: R\$ 53 milhões

Tipo: Manutenção / Melhoria / Duplicação / Ampliação

Benefícios: Segundo a concessionária, a implantação das edificações “aumentará a segurança dos clientes, permitindo uma resposta mais rápida em caso de acidentes e emergências, tornando a operação mais eficiente e facilitando a gestão e monitoramento das rodovias, além de dar conforto ao usuário devido ao suporte em pontos estratégicos”

Estágio: 1% concluído (outubro de 2025)

Executor: Brato Construtora / Construíza Construções e Reformas / Tucumann Engenharia e Empreendimentos / PVK Empreendimentos

PRINCIPAL PROJETO PARA 2026

Implantação de 2 postos de parada de descanso

Local: Sertaneja e Mauá da Serra (PR)

Investimento: R\$ 38 milhões

Tipo: Melhoria

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos: R\$ 243 milhões em Capex



RENOVIAS CONCESSIONÁRIA

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Recuperação de pavimento em diversos trechos

Local: Diversos municípios de SP

Investimento: R\$ 197 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: O projeto de recuperação do pavimento é executado nas rodovias SP-215 (Vargem Grande do Sul-Casa Branca), SP-340 (Campinas-Mococa), SP-342 (Mogi Guaçu-Águas da Prata), SP-344 (Aguai-Vargem Grande do Sul) e SP-350 (Casa Branca-São José do Rio Pardo)

- Até fevereiro de 2026 – quando o projeto de recuperação do pavimento deve ser concluído – serão recuperados mais de 1,5 milhão de m² de pavimento, com a aplicação de mais de 120 mil t de massa asfáltica

Benefícios: Melhoria das condições estruturais

Estágio: Em andamento

Executor: Encalso / Grupo Kapa / Trill Construtora

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos próprios: 100%

FATOS MARCANTES

- Em 2025, a Renovias foi eleita pela Agência de Transporte do Estado de São Paulo (Artesp) a 2ª melhor concessionária do Estado na categoria Escolha do Usuário e a 3ª na categoria Melhorias nas Rodovias pelo Prêmio Artesp, referente à atuação em 2024
- A empresa foi reconhecida no 2º Prêmio de Inovação e Sustentabilidade pela CBB Asfaltos, premiação que exalta a importância das iniciativas desenvolvidas pela concessionária em 2024 referentes à inovação e sustentabilidade no setor de rodovias, com aplicação do asfalto borracha em sua malha viária
- “Ao longo do ano, a Renovias desenvolveu projetos incentivados na área de responsabilidade social, iniciativas que permitem apoiar ações sociais, culturais, esportivas e de saúde previamente aprovadas pelo governo, gerando impacto social e benefícios fiscais”, destaca a concessionária
- Além disso, diversas ações referentes à segurança viária foram realizadas, completa a concessionária, incluindo entrega de antenas corta-pipa para motociclistas, distribuição de panfletos referentes ao uso do celular ao volante e atividades de conscientização sobre a mistura de bebida alcoólica e direção
- A empresa não possui projetos para 2026, “visto que todas as obras previstas já foram executadas conforme o cronograma de investimentos pactuado com o Poder Concedente”





**RODOANEL OESTE
(GRUPO MOTIVA)**

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

**Implantação de faixa adicional entre os
km 3+500 3 5+930 – Pista Externa do
Rodoanel Mario Covas (SP-021)**

Local: São Paulo (SP)

Investimento: R\$ 23,5 milhões

Tipo: Ampliação

Estágio: 55% concluídos

Executor: Jofege Pavimentação e Construção

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

**Recuperação de Obra de Arte Especial no
km 16+200 – Pista Externa do Rodoanel
Mario Covas (SP-021)**

Local: Osasco (SP)

Investimento: R\$ 6,1 milhões

Tipo: Manutenção

Estágio: 84% concluídos

Executor: Novata Engenharia

PRINCIPAL OBRA CONCLUÍDA (2024-2025)

**Manutenção, conservação e
desassoreamento de Bacias de Detenção**

Local: Osasco (SP)

Investimento: R\$ 16,8 milhões

Tipo: Manutenção / Melhoria / Duplicação / Ampliação

Escopo: As obras abrangem as Bacias de Detenção Padroeira (km 18,5) e Metalúrgicos (km 20,7), assim como os córregos em concreto no trecho compreendido entre a Bacia Padroeira (km 18,5) e a Avenida dos Autonomistas (com extensão aproximada de 2.300 m) e o córrego em seção não revestida no trecho entre a Avenida dos Autonomistas e o Rio Tietê (com extensão aproximada de 800 m)

Benefícios: Garantir a capacidade hidráulica, prevenir alagamentos, assegurar o funcionamento adequado das estruturas e promover o manejo ambientalmente correto dos resíduos gerados

Entrega: Novembro de 2025

PRINCIPAL PROJETO PARA 2026

**Implantação de barreiras acústicas SP-021 – RodoA-
nel Mário Covas**

Local: Rodoanel Mário Covas (SP) – Trecho Oeste

Investimento: R\$ 115 milhões

Tipo: Melhoria

Escopo: Projeto executivo, materiais e barreiras acústicas ao longo da rodovia, contemplando levantamento topográfico, investigações geotécnicas, dimensionamento estrutural e execução das obras com mão de obra e equipamentos

Benefícios: Garantir a redução dos níveis de ruído para as comunidades e população lindeira, assegurando conformidade às normas técnicas, qualidade, prazos e segurança, sem interrupção do tráfego rodoviário

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume financiado: 100%

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO	
ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	1%
Ampliação e duplicação de vias	1,38%
Novas Obras de Arte Especiais	95,62%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	1%
Segurança e atendimento ao usuário	1%

FATOS MARCANTES

- Concessionária do Rodoanel Oeste
- Outras ações recentes
 - Limpeza e desassoreamento de córregos e piscinões para evitar alagamentos
 - Reforma da entidade SOS Santa Maria
 - Implantação de sede própria, no Tamboré, em Barueri
- Investimentos pactuados entre o Poder Concedente e a concessionária, assim como continuidade dos serviços de Conservação Especial ao longo da malha rodoviária, incluindo recuperação de pavimento, recuperação de OAEs, sinalização horizontal e vertical



ROTA DAS BANDEIRAS

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Implantação de marginal e melhoria de interseção da SP-332 – Rodovia Prof. Zeferino Vaz

Local: Campinas / Paulínia (SP)

Investimento: N/A

Tipo: Ampliação

Escopo: A obra consiste na implantação de pistas marginais nas duas laterais da SP-332, entre o km 114+000 e o km 121+120

- Atualmente, os acessos locais são feitos através de ramos conectados diretamente à rodovia, sem geometria adequada e sem faixas de aceleração e desaceleração
- Ao todo, serão implantadas 3 novas Obras de Arte Especiais, além do alargamento de uma OAE existente
- Obras complementares:
 - Viga longarina bi apoiada e laje
 - No km 119+700: 1 viaduto novo, estaca raiz, 30 m de vão, viga longarina bi apoiada, laje, alargamento de viaduto, 30 m de vão, 55 cm para bordo direito e 55 cm de canteiro central

Benefícios: “A nova Via Marginal terá o importante papel de coletar o tráfego de acesso às regiões lindeiras e direcioná-lo à rodovia através de ramos adequados, evitando assim turbulências e acidentes no sistema viário da região”, comenta a companhia

Estágio: Em andamento

Executor: Quimassa (terraplenagem, pavimentação e drenagem) / Tranenge (Obras de Arte Especiais)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Implantação de acesso no km 81 da SP-065 – Rodovia D. Pedro I Pistas Norte e Sul

Local: Atibaia (SP)

Investimento: R\$ 2,5 milhões

Tipo: Ampliação

Estágio: 30% concluídos

Executor: Ordine

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

4ª Intervenção de recapeamento na SP-065

Local: Atibaia / Jarinu / Itatiba / Campinas / Paulínia (SP)

Investimento: R\$ 80 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: Obras realizadas em trechos da SP-332 – Rodovia Professor Zeferino Vaz

- km 65 ao km 113
- km 110 ao km 134

Estágio: 5% concluídos

Executor: Neopav / EGP (reparo localizado)

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Duplicação da SP-063 Rodovia Luciano Consoline

Local: Itatiba (SP)

Investimento: R\$ 30 milhões

Tipo: Duplicação

Escopo: As obras se estendem do km 22 ao km 24 da rodovia

Estágio: 45% concluídos

Executor: Eiras

PRINCIPAL PROJETO PARA 2026

Implantação de faixa adicional na SP-065 – Rodovia D. Pedro I

Local: Atibaia e Jarinu (SP)

Investimento: R\$ 30 milhões (base 2025)

Tipo: Ampliação

Escopo: Além da continuidade das obras de implantação de Faixas Adicionais entre os km 80 e 88 da SP-065, em Atibaia, será realizada a implantação de 5 km de faixa adicional, com 3,5 m de largura e adequação dos acostamentos para largura final de 3 m, nas Pistas Norte e Sul, entre os km 88+150 e 93+300, em Jarinu

- Além dos serviços de terraplenagem, pavimento, drenagem e sinalização, será necessário o alargamento de 2 OAEs existentes, localizadas no km 88+690 e km 90+715 das pistas expressas da SP-065
- A atividade consiste na adequação da estrutura e reforço estrutural sob a plataforma existente, para suporte da 3ª faixa e continuidade do acostamento, deixando as pontes e viadutos com largura total de 15,4 m, com três faixas de rolamento, refúgio, acostamento e proteção com barreiras rígidas

Benefícios: “Esse complexo de obras tem como objetivo melhorar a fluidez do tráfego e a segurança dos usuários”, acentua

OBRAS PREVISTAS PARA 2026

- Implantação de 2 Postos SAU, sendo um na rodovia Engenheiro Constâncio Cintra (SP-360), no km



67, em Jundiaí, e outro na rodovia Prof. Zeferino Vaz (SP-332), no km 124, em Paulínia

- Implantação de Balança Móvel no km 6+800 da SP-065, em Jacareí
- Implantação de Faixa Adicional (com dois alargamentos de OAE), entre os km 88 e 93 da SP-065, em Jarinu
- Implantação de 7 marginais secundárias ao longo da SP-065
- Implantação de marginais e trevos na rodovia Romildo Prado (SP-063), do km 11 ao km 13, em Itatiba
- Continuação do ciclo de recapeamento na SP-065 (km 0 ao km 145), SP-332 (km 110 ao km 168) e SP-360 (km 61 ao km 81)

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos próprios: 100%
 - 2025: R\$ 95,6 milhões (até 30 de setembro de 2025)

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO

ATIVIDADE	%
Manutenção de vias	29%
Ampliação e duplicação de vias	43,8%
Novas Obras de Arte Especiais	3,6%
Manutenção de Obras de Arte Especiais	1,4%
Segurança e atendimento ao usuário	12,8%
Outros	9,4%

FATOS MARCANTES

- Em junho de 2025, a Rota das Bandeiras foi eleita a melhor concessionária do Estado de São Paulo na categoria “Eficiência dos Serviços Operacionais”, na edição 2024 do Prêmio Concessionária do Ano (Artesp)
- Segundo a concessionária, a prevenção e a correção de patologias em pavimentos dependem de uma combinação de ações contínuas de conservação e intervenções periódicas de maior robustez
- Na concessão, a empresa atua em três frentes principais:
- **Monitoração anual do pavimento (FWD):** Avaliação completa do pavimento com o FWD, ajudando a identificar perda de desempenho previamente
 - “Esse acompanhamento orienta as decisões de manutenção e garante que as intervenções sejam feitas no momento certo, mantendo a rodovia segura e confortável para os usuários”, destaca a concessionária

- **Conserva de rotina (manutenção paliativa e preventiva):** Atividades de conservação para manter o pavimento íntegro e seguro, retardando a evolução de defeitos

- As ações incluem recomposição localizada, selagem de trincas, tapa-buracos e outros serviços de manutenção superficial

- “Embora tenham caráter paliativo, são fundamentais para controlar o surgimento de patologias e garantir condições de trafegabilidade no curto prazo”, acrescenta

- **Ciclos de pavimentação (intervenções robustas a cada 5 anos):** A cada cinco anos, é executado um ciclo completo de recuperação do pavimento em toda a malha

- Trata-se de uma intervenção mais profunda, direcionada a corrigir patologias estruturais e funcionais, podendo envolver fresagem, recomposição e reparos profundos, por meio de parâmetros de FWD, IRI, QI e IGG

- “Além disso, adotamos a aplicação de microrrevestimento asfáltico, que contribui para retardar o envelhecimento do revestimento e proporciona maior conforto aos usuários”, explica

- “Essa abordagem integrada, com manutenção contínua, intervenções periódicas estruturadas e aplicação de tratamentos preventivos, é essencial para prolongar a vida útil do pavimento e assegurar a qualidade do serviço prestado aos usuários”, garante a empresa



“OS NOVOS PRODUTOS E A REDE DE CONTATOS DA CONEXPO-CON/AGG TIVERAM UM GRANDE IMPACTO NOS MEUS NEGÓCIOS.”

MIKE SIMON | DIRT PERFECT | DERBY, IN



**LEVANDO A CONSTRUÇÃO
A UM NOVO PATAMAR.**



3 A 7 DE MARÇO DE 2026 / LAS VEGAS / NEVADA



- › 269 mil m² de exposições
- › 139 mil participantes
- › 2 mil expositores
- › 150 sessões educacionais

REGISTRE-SE em conexpoconagg.com
Economize 20% com o código
promocional AD20



VIAPAULISTA

PRINCIPAL OBRA EM EXECUÇÃO

Duplicação da SP-318

Rodovia Engenheiro Thales de Lorena Peixoto Júnior

Local: Guataporá / Rincão / Santa Lúcia / São Carlos (SP)

Investimento: R\$ 299 milhões

Tipo: Duplicação e Ampliação

Escopo: As obras se estendem do km 249 ao km 280 da rodovia, abrangendo 31 km de pistas na região central da malha viária

- Prevê a implantação de 7 novos dispositivos de retorno em desnível e a remodelação de 1 existente

Benefícios: De acordo com a concessionária, a obra deve contribuir para a modernização do corredor logístico da macrorregião de Ribeirão Preto

Estágio: 85% concluídos

Executor: Grupo Bandeirantes

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

Duplicação da SP-255

Rodovia Antônio Machado Sant'Anna

Local: Igarçu do Tietê / São Manuel / Pratânia / Botucatu e Avaré (SP)

Investimento: R\$ 440 milhões

Tipo: Duplicação e Ampliação

Escopo: Obra de duplicação e ampliação da capacidade de 57 km de rodovias na região sul da malha viária, entre as cidades de Igarçu do Tietê e Avaré, do km 180 ao km 237

- O projeto prevê a implantação de 9 novos dispositivos de retorno em desnível e remodelação de 2 existentes

Estágio: Em andamento

Executor: Pavidez Engenharia

DEMAIS OBRAS EM ANDAMENTO

3º ciclo de conservação especial do pavimento

Local: Américo Brasiliense / Araraquara / Avaré / Barão de Antonina / Barra Bonita / Batatais / Boa Esperança do Sul / Bocaina / Botucatu / Brodowski / Coronel Macedo / Cravinhos / Dourado / Franca / Guataporá / Igarçu do Tietê / Itaí / Itaporanga / Itirapuã / Jardinópolis / Jahú / Luís Antônio / Patrocínio

Paulista / Pratânia / Restinga / Ribeirão Preto / Rincão / Riversul / Santa Lúcia / Santa Rita do Passa Quatro / São Carlos / São Manuel / São Simão / Taquarituba / Trabiçu (SP)

Investimento: R\$ 646 milhões

Tipo: Manutenção

Escopo: Restauração cíclica do pavimento para manutenção dos parâmetros no que tange à estrutura, segurança e conforto em 631,53 km de rodovias da malha sob concessão da ViaPaulista, totalizando a intervenção em 3.565 kmf (quilômetros de faixa)

Estágio: 22,6% concluídos

Executor: Val Rocha Engenharia

PRINCIPAL PROJETO PARA 2026

Duplicação da SP-255

Rodovia Antônio Machado Sant'Anna

Local: Araraquara / Barra Bonita / Boa Esperança do Sul / Bocaina / Dourado / Igarapu do Tietê / Jahú / Trabiçu (SP)

Investimento: R\$ 845 milhões

Tipo: Duplicação e Ampliação

Escopo: Obra de duplicação e ampliação da capacidade de 62 km de rodovias ao sul da malha viária ViaPaulista, entre as cidades de Araraquara e Igarapu do Tietê

- Intervenções do km 83 ao km 137 e do km 172 ao km 180
- Inclui a construção de nova ponte sobre o rio Tietê em Barra Bonita, com extensão de 484 m e largura de 26 m, com vão livre navegável de 70,2 m e capacidade para 4 faixas de rolamento, acostamentos em ambos os sentidos e ciclovia

PLANO DE INVESTIMENTO

- Nos próximos anos, além dos investimentos ativos, a concessionária promoverá a implantação e ampliação da capacidade de mais 132 km de rodovias através de obras de duplicações
- Também estão previstos investimentos na construção de novas passarelas, implantação de ciclovias, vias marginais e 29 km de faixa adicional no perímetro urbano de Ribeirão Preto, além

da pavimentação asfáltica em 14 km de SPAs constituintes da malha sob concessão

VALORES INVESTIDOS EM 2024/2025

- Volume de recursos próprios: R\$ 216 milhões (42,5%)
- Volume financiado: R\$ 292 milhões (57,5%) (BNDES)

DISTRIBUIÇÃO DO INVESTIMENTO

ATIVIDADE	R\$
Manutenção de vias	160 milhões
Ampliação e duplicação de vias	200 milhões
Implantação de Obras de Arte Especiais	63 milhões
Manutenção de Obras de Arte Especiais	25 milhões
Segurança e atendimento ao usuário	31 milhões
Outros	29 milhões

PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS EM 2026

ATIVIDADE	R\$
Manutenção de vias	303 milhões
Ampliação e duplicação de vias	402 milhões
Implantação de Obras de Arte Especiais	63 milhões
Manutenção de Obras de Arte Especiais	34 milhões
Segurança e atendimento ao usuário	26 milhões
Outros	29 milhões

FATOS MARCANTES

- A Arteris ViaPaulista foi premiada em três categorias do 10º Prêmio Concessionária do Ano 2024, promovido pela Agência de Transportes do Estado de São Paulo (Artesp)
- A companhia ficou em 3º lugar na categoria Escolha do Usuário e Segurança Rodoviária, além de conquistar o 3º lugar na classificação geral da premiação (Concessionária do Ano), que considera o desempenho global das concessionárias em todos os indicadores avaliados
- A atividade integra o programa de Concessões do Estado de São Paulo

Motoniveladora GD655-5 Komatsu

Com **transmissão Power-Shift com modo direct-drive e cabine com visibilidade ampliada**, o equipamento proporciona agilidade e maior produtividade, enquanto **os freios imersos em óleo e a estrutura robusta** asseguram sua durabilidade.

Além desses benefícios, **a motoniveladora GD655-5 pode contar com o Programa de Garantia Komatsu Mais***, que assegura proteção prolongada e maior tranquilidade na operação.



KOMATSU Mais

Aproveite a **garantia de 5 anos ou 10.000 horas** para os componentes do trem de força.

*Consulte o distribuidor mais próximo de sua região para verificar a elegibilidade do Programa.

Quer levar mais tecnologia e eficiência para a sua operação?

Acesse o QR Code para saber mais!



/komatsubrasil



komatsu.com.br

KOMATSU
Creating value together

Engenharia que transforma **mobilidade em progresso.**

Tranenge, presente nas
melhores obras de
infraestrutura do Brasil!

Nova Ponte São Raimundo - Governador Valadares/MG



TRANENGE
CONSTRUÇÕES

30
ANOS

SAIBA MAIS

