

INFRAESTRUTURA EM MOVIMENTO

Os grandes eventos que estão redesenhando o futuro das rodovias, da mobilidade e da tecnologia

Retrospectiva 2025 • Paving Expo • ABSeV • ENACOR & RAPv • DNIT Tech Summit

EDIÇÃO 12/2025

CIRCULAÇÃO NACIONAL

COMUNICAÇÃO DE ENGENHARIA

RODOVIAS & INFRA

ANETRAMS

15
ANOS

ENGENHARIA QUE REPRESENTA

INOVA E CONECTA

Com rigor técnico e representatividade nacional, a ANETRAMS fortalece o diálogo entre empresas e governos e promove o avanço da infraestrutura sustentável no Brasil, em atuação conjunta com Luciana Dutra, Presidente do Conselho Executivo há mais de uma década, sendo símbolo da força feminina no setor.





Atenuador ZM Zero Manutenção

Conheça nossos
produtos e serviços.



Terminais Absorvedores de Energia

O portfólio mais completo do mercado, com produtos de alta performance. Defensas certificadas, eficientes e com desempenho superior às exigências normativas.

SGET



DEFESA NEO



TK 110 e TK 80



Os produtos Marvitec
atendem aos critérios
na ABNT NBR 15.486
e ABNT NBR 6971



- Com velocidade de Impacto de até 110km/h
- Fácil Manutenção
- Zero custo de manutenção
- Peças reutilizáveis
- A melhor relação custo-benefício do mercado
- ✓ Atende a ABNT NBR 15.486
- ✓ Testado e aprovado na Norma Europeia EN 1317



Barreiras
pré-moldadas

As barreiras pré-moldadas da Marvitec são sinônimo de segurança, praticidade e eficiência. Produzidas com concreto de alta resistência, elas garantem durabilidade e estabilidade em diversas aplicações, como contenção de tráfego, isolamento de áreas e proteção de obras. Além disso, o sistema pré-moldado permite rápida instalação, reduzindo custos e prazos nas obras.

Atenuador de Impacto Móvel TMA

O TMA da Marvitec é um dispositivo de segurança passiva essencial para a proteção de trabalhadores, motoristas e equipamentos em zonas de obras e intervenções viárias. Instalado na traseira de caminhões, atua como um amortecedor de impacto móvel, absorvendo colisões traseiras com eficiência, garantindo mais segurança e confiabilidade nas operações.



ERA DE EVENTOS

Esqueça milhas. Esqueça quilômetros. 2025 é um ano que pode ser medido em passos. Um ano que pôs à prova o condicionamento físico e a ergonomia de calçados levados ao extremo de suas palmilhas, entre corredores cujos metros quadrados, idos, vindos e contornados, traduziram-se em números com alguns milhares surpreendentes, no contador de distâncias percorridas à pé, no aplicativo do celular.

2025. Será lembrado como o ano dos atletas de terno e gravata (e também de tailleur, saia e salto alto), com microfones em punho, sob holofotes, erguendo as barras da segurança viária; da prevalência da qualidade construtiva; mostrando o peso da engenharia e do rodoviarismo; além é claro, da técnica necessária para adequadamente executar as flexões musculares que objetivam o almejado progresso.

Um teste executivo de resistência. Que é em alguma monta, o espelho da resiliência de um setor que, mesmo nos casos em que falha a motivação, foca na disciplina para continuar avançando. Um setor cuja massa crítica fervilhou em debates, mesas redondas, painéis, divulgação de melhores práticas, novos conceitos, em um caldo renovado de informações que, depurado por audiências qualificadas, aumenta a sofisticação da infraestrutura brasileira:

BES; Paving; Infra Business; Enacor; RAPv, desconsiderando (não por demérito, mas por falta de espaço para adequadamente nomear a todos), os congressos, seminários, workshops e demais encontros técnicos aos quais **RodoVias&Infra** foi convidada e, por motivos alheios à sua vontade, não pôde atender, ainda que tenha tido a oportunidade de documentar diversos deles in loco, como reza a cartilha deste periódico.

Todos estes, somados à definidora efeméride de cumprimento de 15 anos, por parte da ANETRAMS, que adequadamente ilustra a capa deste exemplar de fechamento de ano, oferecem um alento à alma dos profissionais dedicados a trazer desenvolvimento e dinamismo ao país. Pois o simples fato de tantos e tais encontros se multiplicarem, e tantas e tais celebrações prosperarem, aponta para uma inquestionável evidência: a mesma persistência que testa a paciência, é igual à que premia a inteligência com a sobrevivência.

Boa Leitura.

Publicação Editora Rodovias e Infraestrutura
CNPJ: 55.967.596/0001-95

Rodovias e Infra BSB
CNPJ: 60.113.926/0001-15

R.V.I. Editora e Agência
de Comunicação e Publicidade Ltda
CNPJ: 61.706.239/0001-76

RodoVias&Infra

@rodoviasinfra

Rua Doutor Gonzaga de Campos 74B
Uberaba - Curitiba/PR
81.570-110

Juliano Grosco
Diretor Comercial
juliano@rodoviasinfra.com
41 98857 9249

Leandro Dvorak
Diretor Institucional
leandro@rodoviasinfra.com
61 98357 1114

Fábio Abreu
Diretor de Jornalismo
fabio@rodoviasinfra.com

Dagoberto Filho
Fotógrafo / Design
dagoberto@rodoviasinfra.com

João Marassi
Jornalista Responsável
RP: DTR-PR 7731

Jaqueleine Rupp Karatchuck
Diretora Financeira
jaqueline@rodoviasinfra.com

Mari Iaciuk
Relações Públicas
mari@rodoviasinfra.com

Paulo Roberto Negreiros
Diretor de Fotografia
negreiros@rodoviasinfra.com

Celso Kraiczei
Fotografia e Vídeo
celso@rodoviasinfra.com

Laís Furuhata Siqueira
Diagramação
laislssiqueira@gmail.com

Ah! Comunicação
Finalização Gráfica

*Artigos assinados não refletem
necessariamente a opinião da Revista,
sendo de total responsabilidade do autor.*

Ano 02 - Edição 12
Novembro • Dezembro/2025
Distribuição dirigida e gratuita
Tiragem: 20 mil exemplares



CAPA - 15 ANOS ANETRAMS 20

NO MERCADO: ATMAN SYSTEMS 6

Cidades Inteligentes



EXCLUSIVA: LUCIANA DUTRA 9

Presidente do Conselho ANETRAMS



CELEBRAÇÃO: ANETRAMS 34

Casa da Inteligência Consultiva

PARCEIROS: ANETRAMS 42

Dynatest	44
STE	46
Encibra	48
Strata	50



ATIVA E ATUANTE 52

27º ENACOR e 50º RAPv



DNIT TECH SUMMIT 72

Engenharia Digital e Inteligência Artificial



PAVING EXPO 2025 80

Maior, Melhor e Mais Completa



CONGRESSO ABSev 86

Presença Ampliada - Segurança Viária

STRATA: PAULO GONTIJO 98

Qual é o módulo da Camada Asfáltica?

ARTIGO ANETRAMS 102

Pacto Brasil pela Infraestrutura

MAURÍCIO MALANCONI 104

CEO da Soporte Sondagens

ARTIGOS 107

Rodrigo Nunes Cavalcante 108

Desapropriação Digital • DER-MG 111

Gabriele Seffrin, Mariana Pirih Peres e Pedro Peres 112



DO ESPÍRITO SANTO PARA O BRASIL: ATMAN SYSTEMS IMPULSIONA VITÓRIA AO TOPO DAS CIDADES INTELIGENTES

Empresa capixaba de tecnologia 100% nacional conquista destaque no Connected Smart Cities 2025 e transforma mobilidade urbana em diversas cidades brasileiras

Vitória foi eleita a cidade mais inteligente do Brasil em 2025, e por trás desse reconhecimento está a Atman Systems, uma empresa capixaba que tem revolucionado a mobilidade urbana em várias cidades do país. A empresa se destacou no Connected Smart Cities 2025, o maior evento de inovação urbana do país, demonstrando que a tecnologia nacional pode liderar o mercado de cidades inteligentes. Com dupla premiação nacional, no Connected Smart Cities 2025, a Atman Systems conquistou dois importantes reconhecimentos que consolidam sua posição no mercado nacional. Vitória foi eleita a cidade mais inteligente do Brasil, impulsionada por um parque semafórico totalmente modernizado pela empresa capixaba. Simultaneamente, Goiânia foi premiada na categoria "Iniciativas

Privadas em favor da Mobilidade Sustentável" pelo projeto de Metronização do Sistema BRT, realizado em parceria com o Consórcio Redemob e a Prefeitura de Goiânia. "Foi um debate inspirador que mostrou resultados reais das nossas tecnologias: mais segurança, fluidez e eficiência no trânsito. Celebramos com orgulho o reconhecimento de Vitória como destaque nacional, com parque semafórico 100% Atman Systems", Fernando Martinelli, CEO da Atman Systems.



Fernando Martinelli
CEO da Atman Systems

Foi um debate inspirador que mostrou resultados reais das nossas tecnologias: mais segurança, fluidez e eficiência no trânsito. Celebramos com orgulho o reconhecimento de Vitória como destaque nacional, com parque semafórico 100% Atman Systems.

ESSA EDIÇÃO É A



Vitória: O Case de Sucesso Nacional

Se há um exemplo que resume o potencial da Atman Systems, esse exemplo é Vitória. A capital capixaba não se tornou a cidade mais inteligente do Brasil por acaso - foi resultado de um trabalho sistemático de implementação de soluções de mobilidade urbana que colocaram a tecnologia a serviço do cidadão. Com um parque semafórico 100% Atman Systems, Vitória demonstra como a tecnologia nacional pode não apenas competir com soluções internacionais, mas superá-las. O reconhecimento no Connected Smart Cities 2025 é apenas a confirmação do que os moradores da capital capixaba já sabem: sua cidade virou referência nacional em mobilidade inteligente.

Goiânia: Inovação Premiada

O projeto de Metronização do BRT de Goiânia, premiado no Connected Smart Cities 2025, exemplifica como parcerias bem estruturadas podem gerar resultados excepcionais. A colaboração entre Atman Systems, Consórcio Redemob e Prefeitura de Goiânia criou uma solução que vai além da tecnologia: entrega benefícios concretos à população. O prêmio na categoria "Iniciativas Privadas em favor da Mobilidade Sustentável" reconhece não apenas a qualidade técnica da solução, mas seu impacto social e ambiental. É a prova de que inovação e sustentabilidade podem caminhar juntas quando há visão estratégica e execução competente.

Expansão Nacional

Com presença em mais de 11 estados brasileiros, a empresa atende um portfólio robusto de clientes, incluindo prefeituras de Amargosa, Cariacica, Congonhas, Cachoeiro de Itapemirim, Serra, Teixeira de Freitas, Vila Velha, além de órgãos como DER-ES, DNIT e a mineradora Vale. O projeto de Metronização do BRT em Goiânia reduziu em 30% o tempo de deslocamento dos ônibus nos trechos onde a tecnologia foi aplicada, beneficiando diretamente a população local.



Portfólio Tecnológico Avançado

A **Atman Systems** se especializou em desenvolver soluções completas para gerenciamento de tráfego e controle de tráfego urbano. Entre seus principais produtos estão os controladores semafóricos inteligentes, que permitem adaptação em tempo real às condições do trânsito, e os sistemas de detecção automática de pedestres, que aumentam significativamente a segurança nas travessias. A empresa também oferece boteiras de acessibilidade para pessoas com deficiência, sistemas de monitoramento de tráfego em tempo real e soluções integradas de mobilidade urbana que conectam diferentes modais de transporte. Essas tecnologias, desenvolvidas integralmente no Brasil, atendem às especificidades das cidades nacionais e podem ser adaptadas para diferentes portes de municípios. Com foco em sustentabilidade e eficiência energética, os equipamentos da Atman Systems contribuem para a redução de emissões de poluentes ao otimizar o fluxo de veículos e reduzir congestionamentos. A empresa consolida-se como uma das principais referências nacionais em tecnologia para cidades inteligentes, provando que soluções brasileiras podem competir globalmente no setor de mobilidade urbana.



Engenharia que constrói o futuro da infraestrutura no Brasil.

Experiência e Inovação

Transformamos projetos em resultados que impulsionam a infraestrutura nacional. Com expertise técnica e visão estratégica, entregamos soluções que otimizam recursos e criam legados duradouros.

Há 37 anos, a Dynatest participa e apoia diversos órgãos e entidades na gestão de empreendimentos e programas de infraestrutura. Estruturamos concessões e PPP's que não apenas otimizam recursos, mas que também constroem o caminho para um futuro mais conectado e eficiente.



Programas de Infraestrutura: Performance que se traduz em desenvolvimento

A Dynatest gerenciou obras e empreendimentos icônicos, como a recuperação da malha rodoviária federal com os Programas Crema, a duplicação da BR-101 Nordeste, de Natal a Salvador, o Asfalto Liso, da Prefeitura do Rio de Janeiro, e o Caminhos do Campo, no Espírito Santo, entregando resultados que se tornaram referência no mercado.



Setor Público: Inteligência e Eficiência para uma Gestão de Excelência

A Dynatest apoia diversos órgãos públicos, como GOINFRA, DNIT, INFRA S.A. e diversos DER's, integrando engenharia e gestão com foco em planejamento, padronização de processos e eficiência. Atua ainda como estruturadora do FUNDEINFRA, do Governo de Goiás, integrando ações de gestão que garantem transparência e eficiência na aplicação dos recursos.



Modelagem de Concessões e PPPs: Vabilizando o Futuro das Rodovias

Mantemos parcerias com instituições como o BNDES, BID e INFRA S.A, entre outras, em estudos de modelagens de concessões e PPP's de rodovias em todo o Brasil, aplicando o que há de mais avançado em engenharia e avaliação econômico-financeira.



Criando futuros desde 1988.



RVi EXCLUSIVA



LUCIANA DUTRA
Presidente do Conselho da ANETRAMS

O embaixador da infraestrutura

Mulher, jovem, inserida em um universo eminentemente masculino, frequentemente composto por experientes engenheiros e empresários, com muitas décadas de mercado. Luciana Dutra, presidente do Conselho da Associação Nacional, contudo, pode e deve ser considerada como a face de uma renovada engenharia consultiva do país, dividindo com ela, diversas prerrogativas: dinâmica, contemporânea, focada em soluções e atenta à transversalidade de temas que afetam o bom resultado da inteligência. Pouco mais de uma década à frente da instituição que ajudou a talhar, a Associação Nacional das Empresas de Engenharia Consultiva de Infraestrutura de Transportes - ANETRAMS, a presidente juntou-se à **RodoVias&Infra**, para uma retrospectiva, avaliar expectativas e, talvez, o mais importante, dividir perspectivas sobre o setor que vive de pensar, não apenas um país. Mas uma nação melhor.

RodoVias&Infra: Sua história em boa monta se confunde com a atuação da ANETRAMS, uma vez que a senhora a lidera há dois terços de sua existência e, como bem destacou em sua palestra de abertura das celebrações de 15 anos, coincidentemente os mais desafiadores anos atravessados pelo país. Qual foi o contexto de sua chegada à Associação, e os principais fatos ocorridos durante esta sua significativa presença na liderança?

Luciana Dutra: Quando olho para a trajetória da ANETRAMS, não a enxergo apenas como uma instituição, mas como um organismo vivo que amadureceu junto com o próprio país. Minha chegada à Associação ocorreu em um momento em que o Brasil buscava reencontrar sua identidade no campo das grandes obras, diante de sucessivas transformações políticas, econômicas e jurídicas que impactaram profundamente o setor de infraestrutura. Havia, naquele contexto, uma demanda clara por fortalecimento institucional, por voz técnica qualificada e por uma entidade que pudesse articular diálogo entre Estado, mercado e sociedade. Foi nesse cenário que assumi a missão de contribuir para a ANETRAMS — e, desde então, vivi com ela os anos mais complexos

A história da ANETRAMS é, antes de tudo, a história do amadurecimento institucional da engenharia consultiva brasileira. É uma honra ter contribuído para esse capítulo que ainda está sendo escrito.



e reveladores de nossa engenharia consultiva. Durante este período, enfrentamos desafios que moldaram não apenas a Associação, mas também a própria compreensão do país sobre planejamento, governança e responsabilidade técnica. Assistimos a uma reconstrução do marco legal de contratações públicas, à consolidação de novas exigências de integridade, à discussão de modelos de avaliação técnica, ao avanço das agendas climáticas e socioambientais, e à necessidade de recompor a confiança entre o setor público e o privado após anos de turbulência. A ANETRAMS esteve presente, com firmeza, em cada um desses capítulos. Se hoje a ANETRAMS celebra 15 anos, celebramos também a consolidação de uma visão: a de que o Brasil precisa de instituições maduras, de técnica respeitada e de integridade como fundamento. É isso que guiou minha presença na liderança nesses anos tão desafiadores — e é isso que continuará orientando cada passo que damos. A história da ANETRAMS é, antes de tudo, a história do amadurecimento institucional da engenharia consultiva brasileira. E é uma honra ter contribuído para esse capítulo que ainda está sendo escrito.

Historicamente nós sabemos que o Brasil, de modo geral, não possui – ou ao menos não possuía – propriamente uma "Cultura de projetos", ainda que pese, em seu favor, o fato de estarem presentes no país projetistas e empresas consultivas que inclusive, constituem um "produto de exportação" considerável. Ao longo de sua atuação na ANETRAMS, qual sua avaliação acerca da evolução dessa perspectiva?

De fato, o Brasil sempre conviveu com uma contradição curiosa: possuímos alguns dos melhores projetistas e consultores do mundo, reconhecidos internacionalmente, mas historicamente carecemos de uma verdadeira cultura de projetos no âmbito das políticas públicas. Isso significa que, por muito tempo, o país insistiu em começar pela obra antes de começar pela inteligência, e isso sempre cobrou seu preço. Ao longo da minha atuação na ANETRAMS, pude testemunhar uma transformação significativa nessa percepção. A sociedade, os órgãos de controle e o próprio Estado passaram a compreender que planejamento técnico não é etapa acessória, mas a espinha dorsal de qualquer empreendimento que deseja ser eficiente, seguro e sustentável. Investir em prevenção, diagnóstico e planejamento não apenas reduz riscos e incertezas, mas constitui a forma mais responsável e precisa de assegurar a

correta aplicabilidade dos recursos públicos. Quando o país planeja bem, ele gasta menos, erra menos e entrega mais. Hoje, fala-se em qualidade de projeto, em exequibilidade, em matriz de risco, em estudos robustos, em governança e em engenharia consultiva como fundamento, não como luxo. Esse amadurecimento é resultado de um esforço coletivo, e a ANETRAMS esteve ao lado de instituições públicas, da academia e de parceiros estratégicos para reforçar essa consciência. Ainda há caminho a percorrer, mas avançamos rumo a uma visão mais madura: a de que um país que planeja bem, executa melhor — e de que a engenharia consultiva é o instrumento que transforma intenção em realidade. A consolidação de uma cultura de projetos é, antes de tudo, a consolidação de um país que escolhe pensar antes de construir.

Alongo da linha do tempo de existência da atuação da ANETRAMS, o país assumiu uma série orientações políticas que resultaram em diferentes impactos, não apenas para o segmento consultivo, como para todo o ecossistema de infraestrutura. Aproveitando do tema do Fórum promovido pela própria Associação, quais as principais perspectivas e expectativas, para os próximos anos e, em específico, para o ano eleitoral que se avizinha?

O Brasil vive ciclos políticos intensos, e cada um deles deixa marcas profundas na forma como estruturamos nossas políticas de infraestrutura. O que observamos, ao longo desses anos, é que a engenharia consultiva tem sido cada vez mais chamada a ocupar um papel de racionalidade e continuidade em meio às mudanças de orientação governamental. Isso é um sinal inequívoco de amadurecimento institucional. Para os próximos anos, e especialmente diante de um ano eleitoral, a nossa perspectiva é dupla. De um lado, existe um cenário de grande expectativa pela consolidação de marcos regulatórios recentes, como a Nova Lei de Licitações, as diretrizes de governança, a agenda climática e a incorporação definitiva de critérios técnicos na formulação de políticas públicas. De outro, sabemos que momentos eleitorais trazem volatilidade, e é justamente nesse ambiente que a ANETRAMS cumpre sua função mais estratégica: defender estabilidade, previsibilidade e planejamento. E é aqui que reside uma das grandes urgências do país: o Brasil precisa de um Plano Nacional de Contratações de Infraestrutura que seja política de Estado — e não produto da alternância política. Sem uma carteira permanente de projetos, sem continuidade administrativa e sem visão estratégica de longo prazo, continuaremos presos ao improviso, desperdiçando recursos e oportunidades. A correta aplicabilidade do recurso público começa no planejamento, na prevenção e na inteligência técnica, e não na tentativa de 'corrigir no meio da obra' o que deveria ter sido previsto no princípio. A infraestrutura não pode oscilar ao sabor das disputas políticas. Ela exige visão de país, exige continuidade e exige responsabilidade técnica. O que esperamos, e pelo que trabalhamos, é que o próximo ciclo reafirme essa compreensão, fortalecendo a engenharia consultiva como base estruturante do desenvolvimento brasileiro. Mudam-se governos, mas não pode mudar o compromisso com o planejamento. A engenharia consultiva é o elo de continuidade entre o presente e o futuro do Brasil.

O Brasil sempre conviveu com uma contradição curiosa: possuímos alguns dos melhores projetistas e consultores do mundo, reconhecidos internacionalmente, mas historicamente carecemos de uma verdadeira cultura de projetos no âmbito das políticas públicas. Isso significa que, por muito tempo, o país insistiu em começar pela obra antes de começar pela inteligência, e isso sempre cobrou seu preço.



Mudam-se governos, mas não pode mudar o compromisso com o planejamento. A engenharia consultiva é o elo de continuidade entre o presente e o futuro do Brasil.

É preciso destacar uma mudança significativa que houve em relação às exigências de compliance, de transparência e governança, responsabilidade socioambiental, e, mais recentemente, diante dos eventos climáticos cada vez mais extremos, do conceito de infraestruturas resilientes. Como estes temas foram acessados (como por exemplo na proposta de lei de projetos contra desastres no âmbito dos municípios) e como a ANETRAMS exerceu um protagonismo no sentido de preparar seus associados para estas novas exigências e, simultaneamente, participar da composição deste novo paradigma consultivo e construtivo?

Nos últimos anos, vivenciamos uma inflexão importante na forma como o país enxerga a infraestrutura. Compliance, governança, responsabilidade socioambiental e resiliência climática deixaram de ser agendas periféricas e passaram a ocupar o centro do debate público — e isso provoca uma transformação profunda na engenharia consultiva. A ANETRAMS atuou desde cedo para que seus associados estivessem preparados para esse novo paradigma. Participamos de discussões legislativas, como as propostas relacionadas à prevenção de desastres em âmbito municipal, defendendo que projetos bem elaborados, estudos de risco e planejamento territorial são instrumentos essenciais de proteção à vida. Também promovemos diálogos técnicos, seminários e capacitações voltadas à incorporação das melhores práticas de governança, integridade e avaliação socioambiental. Mais do que acompanhar as mudanças, buscamos influenciá-las. Nossa

atuação institucional ajudou a consolidar a compreensão de que infraestrutura resiliente não é apenas uma resposta aos eventos climáticos extremos, mas uma obrigação ética do Estado e das empresas diante da sociedade. E que a engenharia consultiva, por sua natureza analítica e preventiva, é o principal vetor dessa transformação. “A nova era da infraestrutura é guiada pela integridade, pela ciência e pela responsabilidade com o território. A engenharia consultiva é quem traduz esses princípios em decisões que salvam vidas e constroem futuro.

Vivenciamos uma inflexão importante na forma como o país enxerga a infraestrutura. Compliance, governança, responsabilidade socioambiental e resiliência climática deixaram de ser agendas periféricas e passaram a ocupar o centro do debate público.



Quando compartilhamos conhecimento, elevamos o padrão do setor como um todo, e um país só cresce quando também cresce a sua capacidade de pensar, projetar e inovar.

Mencionamos a preparação dos associados, e evidentemente que parte disto se dá por meio de seminários, simpósios de fóruns. Desta forma, sabemos que, também a Associação desempenha um papel importante e que extrapola aspectos legais e regulatórios, avançando quanto à divulgação de melhores práticas, adoção de novas tecnologias e mesmo melhoria e qualificação profissional. Como tem sido o exercício deste outro prisma da ANETRAMS?

A ANETRAMS comprehende que a atuação institucional não se encerra na esfera normativa. Pelo contrário, nossa missão inclui cultivar um ambiente de aprendizagem contínua, disseminação de boas práticas e estímulo à inovação, porque a engenharia consultiva só cumpre plenamente seu papel quando se mantém intelectualmente viva e tecnicamente atualizada. Nesse sentido, ampliamos significativamente nossa agenda de eventos, fóruns, seminários e espaços de formação. Esses encontros têm sido fundamentais para aproximar os associados das discussões mais avançadas sobre métodos construtivos, tecnologias digitais, avaliação de riscos, governança, modelagens de concessão e resiliência climática. Também promovemos trocas estruturadas com especialistas, órgãos de controle, universidades e centros de pesquisa, de modo a garantir que o setor esteja alinhado com as melhores referências nacionais e internacionais. Essa dimensão educativa da ANETRAMS é, hoje, um dos nossos maiores diferenciais. Ela fortalece a capacidade técnica das empresas, qualifica profissionais e contribui diretamente para a melhoria da qualidade dos projetos e da execução das políticas públicas. Quando compartilhamos conhecimento, elevamos o padrão do setor como um todo, e um país só cresce quando também cresce a sua capacidade de pensar, projetar e inovar.

Ainda tangenciando a mesma questão: como a ANETRAMS tem, ao longo do tempo, construído sua sólida relação com a academia e instituições de formação profissional como a Escola Politécnica da USP, UnB entre outros organismos que estão também muito focados em pesquisa, desenvolvimento e mesmo o aprimoramento metodológico e sistêmico, que impactam diretamente a forma como o mercado consultivo permanece atualizado e mesmo à frente do que há de mais moderno?

A relação da ANETRAMS com a academia é um dos pilares mais estratégicos da nossa atuação. Sempre entendemos que a engenharia consultiva só se fortalece quando caminha ao lado da ciência, da pesquisa aplicada e da inovação metodológica. Por isso, ao longo dos anos, construímos uma ponte permanente entre as empresas associadas e instituições de excelência, como a Poli/USP, a Universidade de Brasília e diversos centros de pesquisa espalhados pelo país. Essa aproximação não é protocolar; ela é profundamente estruturante. A academia nos desafia a repensar modelos, incorpora novas tecnologias, amplia a capacidade de análise e antecipa tendências que moldarão o futuro da infraestrutura. Ao mesmo tempo, o setor consultivo contribui para que o conhecimento científico dialogue com a realidade das políticas públicas, dos territórios e dos desafios concretos da execução. Esse intercâmbio constante — de ideias, metodologias, soluções digitais e práticas inovadoras — permite que nossos associados se mantenham não apenas atualizados, mas posicionados à frente das transformações que impactam o mundo da engenharia, como resiliência climática, modelagens avançadas, digitalização e avaliação de risco sistêmico. Quando aproximamos engenharia consultiva e academia, unimos a experiência prática à capacidade científica. É desse encontro que nasce o futuro da infraestrutura brasileira.

Outro ponto neste sentido: como a ANETRAMS tem contribuído para oferecer oportunidades de melhoria de qualificação de mão de obra, por meio dessas parcerias, inclusive com a própria academia?

A qualificação da mão de obra é um eixo central da missão da ANETRAMS, porque entendemos que nenhum país avança em infraestrutura sem investir na formação contínua de seus profissionais. Nesse sentido, nossas parcerias com universidades, escolas de engenharia, centros de pesquisa e especialistas têm sido fundamentais. Por meio desses acordos institucionais, ampliamos o acesso dos associados a cursos, programas de capacitação, estudos técnicos e metodologias contemporâneas que dialogam diretamente com as transformações do setor. Priorizamos temas como gestão de risco, resiliência climática, modelagem avançada, inovação digital, governança, compliance e planejamento integrado — competências que hoje definem a qualidade da engenharia consultiva. Além disso, promovemos fóruns, workshops e trilhas formativas que permitem que engenheiros, gestores e especialistas se atualizem de forma constante. Essa aproximação estruturada entre academia e mercado consultivo tem gerado um ambiente de aprendizagem que fortalece não apenas as empresas, mas também a própria capacidade do Brasil de conceber projetos mais inteligentes, seguros e sustentáveis. Formar pessoas é formar futuro. A qualificação profissional é o alicerce invisível das obras que construirão o Brasil de amanhã.

Qualificação da mão de obra é um eixo central da missão da ANETRAMS, porque entendemos que nenhum país avança em infraestrutura sem investir na formação contínua de seus profissionais.



Mais do que isso, como esta relação com a academia é positiva para a competitividade e influencia a qualidade do serviço final dos associados? Neste contexto entraria, por exemplo, a pauta de fomentar as empresas de engenharia consultiva a participarem mais ativamente nas concessões, mesmo enquanto integrantes de consórcio, no papel de fiscalizadoras?

A relação com a academia não é apenas uma fonte de atualização metodológica — ela é um diferencial competitivo. Quando as empresas de engenharia consultiva dialogam com centros de pesquisa, incorporam inovação, refinam suas práticas e ampliam sua capacidade de análise, elas elevam substancialmente o padrão dos serviços entregues ao país. Esse movimento fortalece todo o ecossistema, porque qualidade técnica gera segurança, previsibilidade e eficiência no ciclo completo das obras públicas. Além disso, essa aproximação amplia a habilidade das empresas de atuarem em novos arranjos institucionais, como concessões, PPPs e modelos híbridos. A participação mais ativa da engenharia consultiva nesses instrumentos — inclusive como fiscalizadora, em consórcios ou parcerias estruturadas — traz ao processo uma camada indispensável de rigor técnico e independência crítica. Isso melhora a governança, reduz riscos e garante que os investimentos privados e públicos estejam ancorados em estudos consistentes. Quando unimos competitividade, conhecimento científico e governança inteligente, conferimos ao Brasil uma capacidade muito maior de formular políticas públicas sustentáveis e de executar projetos com maturidade. A academia amplia a fronteira do saber; a engenharia consultiva traduz esse saber em soluções concretas. Dessa parceria nasce um país mais competitivo, mais seguro e mais preparado para o futuro.

Outro ponto importante, como evidenciado pela forte presença de parlamentares nas celebrações de aniversário, são as relações da Associação com os representantes do povo brasileiro. Como tem sido esta dinâmica?

A relação da ANETRAMS com o Parlamento é uma dimensão essencial de nossa atuação institucional. Sempre entendemos que a engenharia consultiva cumpre um papel estratégico na formulação de políticas públicas, e por isso buscamos um diálogo permanente, republicano e profundamente técnico com os representantes do povo brasileiro. Essa dinâmica tem se fortalecido ao longo dos anos, porque os parlamentares reconhecem, cada vez mais, que decisões legislativas relacionadas à infraestrutura, ao planejamento e às contratações públicas exigem escuta qualificada. A presença expressiva de deputados e senadores em nossas celebrações é reflexo de uma relação construída com base em confiança e responsabilidade — não em interesses particulares, mas no compromisso comum com o desenvolvimento nacional. Nossa papel é oferecer subsídios técnicos, apontar riscos, propor soluções e contribuir para que o país tenha marcos legais mais maduros, mais estáveis e mais alinhados às melhores práticas internacionais. E fazemos isso de forma apartidária, porque infraestrutura é agenda de Estado, não de governo. Quando Parlamento e engenharia consultiva convergem, o país avança. Diálogo responsável é o caminho para políticas públicas mais sólidas e para uma infraestrutura que honre as futuras gerações.

A academia amplia a fronteira do saber; a engenharia consultiva traduz esse saber em soluções concretas. Dessa parceria nasce um país mais competitivo.



Quando Parlamento e engenharia consultiva convergem, o país avança. Diálogo responsável é o caminho para políticas públicas mais sólidas e para uma infraestrutura que honre as futuras gerações.

Atender a padrões cada vez mais elevados de governança, integridade e qualidade técnica. Essa evolução demonstra que quando Estado e técnica se aproximam, o país ganha eficiência, previsibilidade e obras mais seguras.

Institucionalmente falando, a Associação tradicionalmente é um ponto de referência para diversos atores que buscam melhor entendimento da técnica, especialmente no sentido de melhorar a performance das ações do poder público. Assim como a ANETRAMS vê e contribui com as entidades fiscalizadoras (órgãos ambientais e entidades correlatas) e de controle (as cortes de contas, como o próprio TCU), e, talvez o mais importante, como a senhora percebe a evolução dessas relações até o momento atual do país?

A relação da ANETRAMS com os órgãos de fiscalização e controle, sejam ambientais, regulatórios ou de controle externo, é pautada por um princípio fundamental: o interesse público é um compromisso compartilhado. A engenharia consultiva e as entidades de controle não ocupam lados opostos de um processo; ao contrário, são parceiros que atuam para garantir que políticas públicas sejam planejadas, executadas e auditadas com rigor técnico, segurança e responsabilidade. Ao longo dos anos, construímos uma relação madura e transparente com o TCU, com órgãos ambientais e com estruturas fiscalizadoras estaduais e federais. Temos participado de debates, contribuído com análises técnicas, oferecido subsídios metodológicos e dialogado abertamente sobre práticas que promovam qualidade e evitem riscos sistêmicos nas contratações públicas. O que observamos hoje é uma clara evolução: os órgãos de controle estão cada vez mais abertos ao diálogo técnico, reconhecendo que decisões de alta complexidade exigem conhecimento especializado e compreensão profunda dos processos de engenharia. Por sua vez, a engenharia consultiva tem buscado aprimorar suas próprias práticas para atender a padrões cada vez mais elevados de governança, integridade e qualidade técnica. Essa evolução demonstra que quando Estado e técnica se aproximam, o país ganha eficiência, previsibilidade e obras mais seguras. Controle não é barreira — é garantia. E a engenharia consultiva é parceira natural desse propósito.





Já que nós falamos em contribuições, notadamente, a Associação tem estado no epicentro de pautas absolutamente relevantes para o bom funcionamento da engenharia consultiva e da infraestrutura em geral. Estamos falando aqui da Lei 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações) e mais recentemente, da Reforma Tributária, que inclusive contou em um painel apresentado pela ANETRAMS com a presença do renomado especialista em direito tributário, Menndel Macedo. De que forma a instituição buscou oferecer insights no sentido de melhorar a forma destes textos e/ou aprimorar suas regulações?

A atuação da ANETRAMS em temas estruturantes, como a Nova Lei de Licitações e a Reforma Tributária, tem sido profundamente técnica e orientada pelo compromisso com o futuro da infraestrutura brasileira. Em ambos os casos, buscamos oferecer análises qualificadas que pudessem contribuir para textos legais mais coerentes, mais eficazes e mais alinhados à complexidade do setor. Nossa propósito sempre foi o mesmo: fortalecer a segurança jurídica, reduzir ambiguidades interpretativas e proporcionar previsibilidade aos agentes públicos e privados. Na discussão da Lei 14.133/2021, nossa contribuição se concentrou na defesa de pilares essenciais: critérios técnicos adequados, exequibilidade, governança, controle do subpreço, qualificação das equipes e respeito à natureza intelectual da engenharia consultiva. Atuamos junto a parlamentares, órgãos de controle e equipes técnicas para demonstrar que serviços de alta complexidade exigem modelos de contratação que privilegiam a qualidade, e não apenas o preço. A segurança jurídica, nesse contexto, nasce do alinhamento entre norma, técnica e prática — e foi exatamente isso que defendemos. Já no debate da Reforma Tributária, trabalhamos para evidenciar os impactos diretos sobre a engenharia consultiva, especialmente no que diz respeito à cumulatividade, ao equilíbrio competitivo e à necessidade de regimes que reconheçam a especificidade das atividades técnicas. A presença de especialistas em nossos painéis reflete justamente essa abordagem: queremos que o país faça escolhas tributárias que estimulem o desenvolvimento, e não que criem distorções ou inviabilizem setores estratégicos. Regras claras, estáveis e aplicáveis são o alicerce de qualquer política de desenvolvimento. Em ambos os temas, nossa atuação não foi reativa, mas propositiva. Levamos estudos, pareceres,

comparativos internacionais e análises jurídicas que auxiliaram decisões públicas a compreenderem a complexidade das escolhas que estavam sendo feitas. Ao contribuir com aprimoramentos normativos, a ANETRAMS cumpre uma função essencial: ajudar a construir um ambiente seguro, previsível e tecnicamente responsável para as contratações públicas brasileiras. Regulações bem estruturadas constroem países. Por isso, nossa contribuição é sempre no sentido de fortalecer marcos legais que honrem a técnica, a transparência e o interesse público, e que assegurem ao Brasil a segurança jurídica necessária para avançar.

Regulações bem estruturadas constroem países. Por isso, nossa contribuição é sempre no sentido de fortalecer marcos legais que honrem a técnica, a transparência e o interesse público, e que assegurem ao Brasil a segurança jurídica necessária para avançar.



Entre as maiores premissas da Associação estão as suas contribuições ao país, sempre enaltecidas por todos os seus integrantes. Sendo assim, que mensagem a engenharia consultiva tem para o Brasil, nesta efeméride tão especial, que são os 15 anos de sua existência?

Aos 15 anos da ANETRAMS, a mensagem da engenharia consultiva ao Brasil é, ao mesmo tempo, simples e profunda: não existe desenvolvimento sustentável sem planejamento, sem técnica e sem responsabilidade institucional. O país vive desafios imensos — climáticos, urbanos, logísticos, sociais. E diante deles, a engenharia consultiva oferece algo que nenhuma outra atividade consegue entregar com a mesma precisão: a capacidade de transformar incertezas em soluções, riscos em segurança, e visões em projetos tangíveis que moldam o futuro das cidades e dos territórios. Nossa mensagem, portanto, é um convite e um compromisso. Convidamos o Brasil a valorizar a inteligência técnica como fundamento das escolhas públicas. E reafirmamos nosso compromisso de atuar com integridade, rigor científico, visão socioambiental e profundo respeito ao interesse público. A engenharia consultiva não constrói apenas obras — ela constrói confiança, constrói legado e constrói civilização. Que os próximos anos sejam marcados por ainda mais diálogo, maturidade e ambição técnica. Porque um país que planeja bem, executa melhor. E a engenharia consultiva é a guardião desse planejamento. ■

Um país que planeja bem, executa melhor. E a engenharia consultiva é a guardião desse planejamento.



Luciana Dutra
Presidente do Conselho da ANETRAMS

..strata™
ENGENHARIA



A Strata Engenharia possui o maior Arsenal Tecnológico da América do Sul, resultado da política de investimentos, aliado ao arrojo técnico-científico no desenvolvimento de equipamentos e softwares específicos para cada cliente e região.

35 ANOS

impulsionando o progresso com
inovação, qualidade e tecnologia de
ponta para transformar o futuro da
infraestrutura brasileira.



ESCANEIE O
QRCODE E SAIBA
MAIS SOBRE
NOSSAS TECNOLOGIAS





COGITO ERGO SUM

No limiar de uma nova fronteira cognitiva, com alta potência de processamento, data centers, nuvens e inteligências artificiais (generativas, reativas, limitadas, entre outras), a boa e velha massa cinzenta – que, de certa forma é o primeiro "supercomputador" da história - ainda é a usina de força no centro da aventura humana. É de onde emana a inteligência pura. A inteligência que é a componente principal de outra massa, que queremos aqui enaltecer: a massa crítica da engenharia nacional. E neste contexto, é claro, com destaque à cartesiana (e às vezes filosófica) engenharia consultiva, tomada como tema em seu mais alto estandarte: a Associação Nacional das Empresas de Engenharia de Consultoria em Infraestrutura, Transporte e Meio Ambiente – ANETRAMS, que afinal, representa toda a comunidade desses integrantes do córtex pré-frontal do setor construtivo pesado do país.



Certa vez, um grande bardo brasileiro, o baiano Raul Seixas, em uma de suas várias entrevistas antológicas, revelou que sua música "Gítâ", de acordo com um sábio (que ele não revela qual é), possuía 7 níveis de entendimento. 7 níveis, de acordo com a capacidade espiritual – e de inteligência também – do ouvinte, em assimilar a mensagem (ou melhor, as mensagens), contidas na letra, harmonias e melodias estruturadas de forma a oferecer o pano de fundo para sua apreciação completa. Dentro da subjetividade da interpretação das simbologias, da semiótica e da própria função da comunicação, também podemos partir para os diversos significados que podem ser atribuídos à seminal máxima de René Descartes, matemático, filósofo e físico francês, que encabeça esta matéria em sua forma latina. Penso, logo existo. Uma declaração de humanidade, o slogan de uma espécie que rompe a barreira das interações ordinárias de um mundo meramente animal. Extraordinariamente, senciente. Extraordinariamente inteligente. Mais que a postura ereta, os bípedes dotados de polegar opositor, evoluíram ao longo do tempo, também, por um talento inato de usar essa mesma extraordinária inteligência, para observar fenômenos, entendê-los e mesmo, a agir e prepara-se para deles melhor tirar proveito. Empiricamente portanto, já se mostravam aí os principais componentes da inteligência, mesmo que ainda sem nome: lógica, método, racionalidade, entre outros subprodutos daí surgidos, como a habilidade de antecipar situações e problemas em um conjunto de ações deliberadas que hoje nós conhecemos como planejamento. Talvez este, o grande salto intelectual que permitiu o avanço de todos os outros. 2025, ano que ora se despede nesta era cristã, marca a efeméride e a celebração desta característica, em um ambiente



que a tornou em uma sofisticada expressão da própria inteligência, adequada à esta realidade pós-moderna do século XXI. Uma década e meia, de uma entidade que tem a sua própria existência, umbilicalmente associada ao ato de planejar, cuja função – basicamente – define a contagem de chances que apontarão sucesso ou insucesso de um intento. No caso, empreendimento. Mas "Penso, logo existo", também pode, com algum esforço retórico se referir à outra grande habilidade tipicamente humana. A de conceber uma ideia, traduzindo-a para a linguagem da matéria. Pensar e existir, também é algo que se relaciona à capacidade de realização das coisas. E é sobre o bom uso de todos esses prismas até aqui apresentados, que se trata este conjunto de palavras reunido por **RodoVias&Infra** para tentar registrar nesta dimensão simples de papel e luz refletida, as grandes proezas institucionais da ANETRAMS, que atende, há 15 anos pelo mais cerebral aspecto de tudo o que foi possível realizar até hoje no Brasil. E neste sentido, ninguém melhor que a presidente do Conselho Executivo da ANETRAMS, Luciana Dutra (cuja exclusiva pode ser conferida na íntegra neste número), para dar o tom do início desta pauta: "A ANETRAMS não é uma associação, é uma visão. Um ateliê de ideias. A ANETRAMS é diálogo, união, confiança, resiliência e posicionamento".

A ANETRAMS não é uma associação, é uma visão. Um ateliê de ideias. A ANETRAMS é diálogo, união, confiança, resiliência e posicionamento.



Luciana Dutra
Presidente do Conselho Executivo da ANETRAMS



GÊNESE

Para compreender a ANETRAMS, antes é necessário ir para além da atual percepção institucional, consolidada e enfatizada de maneira referencial no exercício da já arquetípica presidência, familiar a uma grande maioria de integrantes do gigantesco ecossistema de engenharia e infraestrutura nacional. Pois sim. A associação surge do mundo das ideias para assumir as rédeas da realidade, pelo exercício – intelectual – e a sensibilidade de 4 atores do mercado da engenharia consultiva. De acordo com os relatos colhidos por este periódico, a Vetec (atual Systra), a Enecom, a Serviços Técnicos de Engenharia – STE e a Dynatest. Todas representantes tradicionais do segmento e que, nos idos de 2010, notaram um "vácuo" na representatividade do setor justamente



Roberto Lins Portella
Vice-Presidente da ANETRAMS

no mais relevante local onde ela tem de acontecer: Brasília. Colocando em palavras esta premissa, o vice presidente da ANETRAMS, Roberto Lins Portella, sintetizou: "a função da ANETRAMS é extremamente importante, consolidando sua presença em Brasília. trata-se de uma Associação criada em Brasília, com empresas do Brasil inteiro, com objetivo de, junto ao governo Federal, junto ao TCU, e o legislativo, exercer os pleitos do setor, que são muitos. Entre eles, um maior entendimento por parte destes atores, do que é o setor, do porquê ele demanda investimentos, e do quão importante ele é para o sucesso de quaisquer empreendimentos de engenharia. E isso é algo que a presidente Luciana tem conseguido fazer com muita maestria, com presença constante em discussões junto ao TCU, entre outros". Recordando este começo, Peter van Hagen, membro fundador da ANETRAMS, Conselheiro Fiscal da Associação e diretor na Dynatest Engenharia, afirmou: "Começamos eu, Portella, Geraldo Maurício e Rodrigo Silva, inicialmente sob o nome ABCTRANS, em finais de 2009, posteriormente modificado

Junto ao governo Federal, junto ao TCU, e o legislativo, exercer os pleitos do setor, que são muitos. Entre eles, um maior entendimento por parte destes atores, do que é o setor, do porquê ele demanda investimentos, e do quão importante ele é para o sucesso de quaisquer empreendimentos de engenharia.



para ANETRAMS, já em 2010. Como primeiro diretor executivo, tivemos o Márcio Aquino. Era uma época em que o DNIT havia lançado muitos projetos de Conservação Rodoviária e Manutenção – CREMA, e portanto, o mercado de consultoria estava ao mesmo tempo aquecido, mas não muito bem estruturado em termos de representação. Não havia uma interlocução unificada com os órgãos, especialmente com o DNIT. E a ANETRAMS vem justamente para promover essa maior facilidade de diálogo entre o Departamento e o mercado. Desde o princípio, a ideia era fortalecer a engenharia consultiva perante o órgão, para não haver o tratamento unilateral, somente de interesses individuais. Nós queríamos um coletivo, uma forma



Peter van Hagen
 Conselheiro Fiscal da ANETRAMS

que fosse mais abrangente e que defendesse e pensasse no setor como um todo. Sempre, dentro dessa característica, valorização da atividade de consultoria", disse. Mas, nem tudo foram flores no início de caminho da Associação. Na verdade, colocá-la em prática, foi apenas uma promessa de êxito. De acordo com um dos associados ouvidos por **RodoVias&Infra**, "No começo, tivemos bastante sucesso, mas infelizmente, logo após a fundação da ANETRAMS, o mercado foi impactado pela Operação Lava Jato e seus desdobramentos, que transformaram o segmento em um ambiente – que já era um tanto restrito – em algo muito espinhoso e problemático, o que causou uma tremenda evasão de empresas, cada qual procurando sua subsistência e atendendo outros ramos", revelou a fonte, contextualizando o ambiente encontrado, em um período significativo da história recente do país e que ainda possui reverberações importantes nos dias atuais. Em outras palavras, a ANETRAMS teve que aprender, desde cedo, como é sobreviver em um território que – não raro – passa de simplesmente difícil, para francamente hostil.

Não havia uma interlocução unificada com os órgãos, especialmente com o DNIT. E a ANETRAMS vem justamente para promover essa maior facilidade de diálogo entre o Departamento e o mercado. Desde o princípio, a ideia era fortalecer a engenharia consultiva perante o órgão.

Utilizar a engenharia com excelência na concepção e gerenciamento de empreendimentos que impactem positivamente na infraestrutura das cidades, sempre com um olhar humano.

E Encibra



PENSAR GRANDE
EXECUTAR COM PRECISÃO E
GERAR VALOR PARA A SOCIEDADE



Meio Ambiente

Cuidar do meio ambiente e preservar recursos, reduzir impactos e garantir um futuro mais equilibrado para todos.



Infraestrutura

Infraestrutura bem planejada impulsiona o desenvolvimento, conecta pessoas e fortalece a economia.



Social

Desenvolvimento social é gerar oportunidades, valorizar pessoas e fortalecer comunidades.

INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE.

A Hollus é uma empresa brasileira, com um modelo de negócio orientado à responsabilidade ambiental, excelência operacional e evolução tecnológica contínua. Atuamos na entrega de soluções integradas em serviços de alta complexidade, combinando conhecimento técnico, eficiência e visão de futuro. Dessa forma, atendemos com precisão às principais demandas e desafios de nossos clientes, ao mesmo tempo em que contribuímos de forma positiva para o desenvolvimento da sociedade.

proposta@holluseng.com.br



(61)99634-8058

ATENDEMOS
EM MAIS DE **22** ESTADOS
BRASILEIROS

ATUAÇÃO
EM MAIS DE **500** MUNICÍPIOS



CAUSAS NOBRES



PREMISSAS DE SUCESSO

Dentro da Visão de "Ser reconhecida como referência nacional em representatividade e excelência nas áreas de engenharia consultiva, infraestrutura, transportes e meio ambiente", o sempre atualizado e moderno regimento da Associação, preconiza um conjunto de condutas bastante estrito, apoiado em valores como: Ética, onde a ANETRAMS busca "Atuar com integridade e respeito no relacionamento com o público interno e externo"; Transparéncia, com intuito de "Garantir a comunicação clara e precisa com os associados, promovendo confiança mútua"; Comprometimento, para "Atender às demandas dos associados com profissionalismo, senso crítico e responsabilidade"; Legalidade, cujo fulcro é "Respeitar as normas e leis vigentes em todas as ações e decisões", e o foco em Eficiência, para "Otimizar recursos administrativos, técnicos e humanos com foco em resultados concretos", sem perder de vista a Inovação, pela qual ela deve "Buscar constantemente soluções criativas e ágeis para os desafios do setor".

Tendo em vista que, como na frase atribuída ao notável presidente americano Thomas Jefferson, um dos "Pais Fundadores" da República dos Estados Unidos da América e um dos principais arquitetos da Declaração de Independência deste país, "O preço da Liberdade é a Eterna Vigilância", a ANETRAMS estabeleceu há muito, também, alguns pontos de atenção permanente, e que norteiam suas bem sucedidas linhas de atuação ao longo do tempo. Classificados como "Serviços", estes pontos tratam de: "Modelos de Editais Mais Justos", onde, de acordo com a Associação, "Atuamos na elaboração de editais justos e equilibrados, que priorizem a qualidade técnica e assegurem condições igualitárias para todas as empresas concorrentes"; "Infraestrutura e Transportes", onde "Contribuímos ativamente para o desenvolvimento da infraestrutura nacional, oferecendo soluções que aliam planejamento, mobilidade e eficiência no setor de transportes"; da "Melhoria na Tabela de Preços", onde "Defendemos a atualização justa das tabelas de preços de referência, garantindo uma remuneração condizente com a complexidade e a responsabilidade dos serviços executados", da "Defesa da Livre Concorrência", para a qual "Promovemos um ambiente de concorrência saudável, atuando contra práticas anticompetitivas e assegurando igualdade de oportunidades para todos os participantes do setor"; da "Promoção e Intercâmbio de Associados" com vistas a "Estimulamos a adoção de tecnologias inovadoras que modernizem os processos, ampliem a transparéncia e aperfeiçoem a gestão dos contratos públicos", bem como a "integração entre os associados, incentivando parcerias, o intercâmbio de experiências e a cooperação entre empresas de todas as regiões do país"; da "Melhoria das Condições de Trabalho" em que "Incentivamos a adoção de boas práticas de gestão e a valorização dos profissionais, com foco em condições de trabalho dignas, segurança e aprimoramento técnico contínuo"; da "Credibilidade das Empresas de Consultoria", mirando "para consolidar a credibilidade das consultorias técnicas, pautando nossa atuação pela ética, pela excelência profissional e pelo compromisso com o interesse público".

DESTAQUES

A ANETRAMS possui uma extensa lista de interlocuções decisivas para a formulação de algumas políticas e leis que regem a natureza e a inquestionável e crescente qualidade da infraestrutura nacional, nas diversas disciplinas em que ela se desdobra. Confira um breve resumo no BOX: Protagonismo Consultivo.



2021 — Nova Lei de Licitações (Lei 14.133)
Eixo 1 — Técnica e Preço (qualidade como interesse público): a ANETRAMS se posiciona institucionalmente pela defesa de editais equilibrados e priorização da qualidade técnica, o que dialoga diretamente com técnica e preço.
Eixo 2 — combate ao subpreço via art. 59: aqui entra o seu ponto central: art. 59, § 4º cria uma presunção de inexequibilidade para obras e serviços de engenharia quando a proposta fica abaixo de 75% do orçamento (na prática: "desconto maior que 25%" acende alerta).
Atuação prática (contencioso administrativo): A ANETRAMS atuou por impugnação (inclusive citada em documento do TCU como "impugnação da ANETRAMS").
Isso é o que "carimba" a ANETRAMS como entidade que não só debate, mas atua: defesa de técnica e preço + aplicação do art. 59 para derrubar a cultura do "desconto impossível".



2010
PNRS (Resíduos Sólidos) e a virada "ambiental" na infraestrutura
Marco: Lei 12.305/2010 (PNRS) impulsiona planos, diagnósticos, modelagens, projetos e monitoramento em resíduos/ambiental.

2011
RDC e contratação integrada (mudança estrutural do "como contratar engenharia")
Marco: Lei 12.462/2011 (RDC) abre espaço para modelos como contratação integrada e maior centralidade do anteprojeto/gestão de riscos.

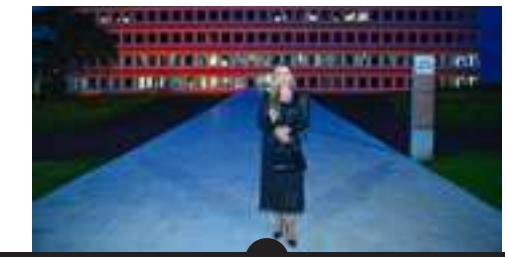
2016
Lei das Estatais (13.303) e a "segunda trilha" de compras públicas
Marco: Lei 13.303/2016 cria regime próprio para estatais (mudando ritos, governança e matrizes de contratação).

2016
Teto de gastos (EC 95) e o choque orçamentário na carteira de contratos
Marco: EC 95/2016 (teto) afeta investimento e previsibilidade de execução/pagamento, com reflexo direto no mercado de consultoria (pipeline, medições, continuidade).

2019
Pregão eletrônico (Decreto 10.024) e disputa sobre "serviço comum"
Marco: Decreto 10.024/2019 fortalece pregão eletrônico; ANETRAMS alerta que no setor, isso costuma gerar fricção quando tentam empurrar objetos intelectuais para lógica de "comum/menor preço".

2020
Novo Marco do Saneamento (Lei 14.026) e expansão de demanda por consultoria
Marco: Lei 14.026/2020 tende a acelerar concessões/estruturações e aumenta demanda por projetos, estudos, fiscalização e gestão.

2021
Nova Lei de Licitações (Lei 14.133) e o "núcleo duro" da pauta ANETRAMS
Marco: Lei 14.133/2021 (novo regime geral). ANETRAMS atua em 2 eixos Veja BOX acima.



2022
Decreto 11.246 (agente de contratação, comissões, gestor e fiscal): governança que muda o jogo do contrato
Marco: Decreto 11.246/2022 regulamenta funções e governança (agente de contratação; gestores e fiscais; comissões) no âmbito federal. Com mais formalismo e responsabilização, cresce a litigiosidade e a necessidade de editais/contratos bem desenhados — terreno onde a ANETRAMS se apresenta como atuante em "modelos de editais mais justos".

2023
Novo Arcabouço Fiscal (LC 200/2023): capacidade do Estado de contratar e pagar
Marco: LC 200/2023 institui o regime fiscal sustentável (substitui a lógica do teto, na prática recente).

ANETRAMS Entra com uma peça institucional forte, mas numa chave "infra como setor": Ofício Jur. 030/2023 ao Senado (CINF), pedindo linha de crédito para infraestrutura e alertando para "apagão de empresas" e "apagão de mão de obra" — que é, na prática, uma pauta estrutural ligada a orçamento/financiamento e sobrevivência do mercado consultivo.

2023
Reforma Tributária (EC 132/2023) e o custo/precificação do setor

Marco: promulgação da EC 132/2023 (transição para IBS/CBS etc.). ANETRAMS mantém produção e difusão de conteúdo sobre impactos no setor de infraestrutura (posição técnica setorial). Futuramente, em 2025, há notícia no portal ANETRAMS sobre debate no Ministério abordando efeitos da reforma em concessões, bem como painéis técnicos promovidos com especialistas em eventos promovidos pela Associação ou aos quais ela participa.

2024
Lei 15.042/2024 (mercado regulado de carbono): "ESG vira obrigação"

Marco: Lei 15.042/2024 institui o SBCE (mercado regulado de carbono). A ANETRAMS publicou notícia sobre a sanção/tema em seu portal (acompanha e pauta impactos para infraestrutura/ambiente).

2025
Consolidação do discurso público: ANETRAMS como "hub" de agenda regulatória do setor
Marco: avanço da regulamentação tributária setorial e maturação da agenda de concessões/investimentos.

ANETRAMS segue publicando agenda/notícias relacionadas a comissões e debates no Congresso/Senado e temas regulatórios (evidência de acompanhamento sistemático).





Rosemberg Junior
Diretor de Relações Internacionais da ANETRAMS

IMPACTO VISUAL

Entre os hiatos dos painéis e mesas redondas que se estenderam durante toda a tarde, autoridades, participantes e demais presentes puderam apreciar um verdadeiro passeio pela trajetória das associadas ANETRAMS. Dispostos de maneira imponente, no pátio contíguo ao auditório do DNIT, grandes painéis de LED encarregavam-se de propiciar um tour pela memória eletrônica de empreendimentos que marcaram o país e a atuação das marcas de valor que compõem a Associação. De acordo com Rosemberg Junior, diretor Administrativo e Relações Internacionais da ANETRAMS, explicou que "a intenção da mostra é ir além do legado das empresas de engenharia, que fica eternizada em cada obra. A instalação registra a importância da preservação histórica e cultural, que também faz parte desse patrimônio", disse.

A intenção da mostra é ir além do legado das empresas de engenharia, que fica eternizada em cada obra. A instalação registra a importância da preservação histórica e cultural, que também faz parte desse patrimônio.



A NOITE DA ENGENHARIA

Naturalmente, a ANETRAMS, como representante de uma classe de empresas que cuida de seus projetos dentro de uma metodologia de princípio, meio e fim, as celebrações de 15 anos não poderiam ser dadas como concluídas, sem um descontraído happy hour, seguido de jantar e que, evoluiu para o show "Projeto Modônico", apresentado pelos sertanejos Belluco, Pedro Paulo & Matheus, e um elenco de músicos bastante competente. Embalados pelo som, uma ótima seleção de bebidas (de scotch, à vinho francês, sem deixar de lado as "estupidamente geladas", bem como água e refrigerante), os convidados desfrutaram de um ambiente de confraternização, networking, um excelente cardápio e atendimento. Além, claro, de uma pista de dança que demonstrou por "A mais B", como é arrojado o entusiasmo da engenharia consultiva brasileira, também neste quesito.





A CELEBRAÇÃO DA CASA DA INTELIGÊNCIA CONSULTIVA

Marcada por uma instalação audiovisual no pátio da sede do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT em Brasília; uma homenagem na Câmara dos Deputados (Menção Honrosa Legislativa, em reconhecimento às contribuições para o fortalecimento da engenharia consultiva, o aprimoramento da infraestrutura nacional e o diálogo constante com instituições públicas); pela entrega da premiação "Insignia Virtus Innovatio Ingenieria – Homenagem e Reconhecimento ANETRAMS – Personalidade da Infraestrutura"; pelo fórum "Perspectivas da infraestrutura brasileira para os próximos 15 anos: a contribuição e a aliança dos setores para o desenvolvimento nacional" (realizado também no auditório da "Casa de Engenharia Nacional"); além de um lato jantar de confraternização, a data do aniversário de uma década e meia da Associação Nacional das Empresas de Consultoria em Infraestrutura, Transporte e Meio Ambiente – ANETRAMS, delimita alguns pontos de inflexão definidores quanto à moderna abordagem verde e amarela (quiçá mais azul e amarela, como quer a estilizada logo da instituição), para obras estruturantes.



“ Sempre defendemos é que projeto bem feito é política social. É política de estado. Não somos um setor que reage a editais: nós propomos os melhores caminhos. Projeto bem feito também é política ambiental.

Mais conhecidas pela “pompa e circunstância”, as festas de debutantes, ocorridas quando as jovens meninas cumprem seus 15 giros em torno do sol, e preparam-se para apresentarem-se como as futuras mulheres de uma sociedade, trocando seus sapatos baixos pelos de salto, podem também, se tornarem uma ocasião midiática. Longe de uma visão rasa que atribui a pecha da frivolidade a este tipo de festividades porém, é preciso compreender que, mais do que um antigo rito de passagem para muitas comunidades, ou um tradicional evento social cujas raízes remontam às aspirações de nobrezas de praticamente todo o velho mundo, para a porção feminina de sua prole, a marca dos 15 anos é, em essência um convite à reflexão. Traz implícita em si, o primeiro sinal de que a maturidade, que carrega consigo a responsabilidade – e quiçá a sabedoria – chegou, em um processo inexorável. Uma maturidade que ainda é aliada da juventude. Mantidos alguns paralelos da exegese que inicia este relato das celebrações dos primeiros 15 anos da ANETRAMS, depreende-se que a associação, ainda que dispense a parte das apresentações citadas no começo do texto. Cumpre tal efeméride, como que a confirmar o que já é de ciência de todos: trata-se de uma representação qualificada, especializada e que possui ampla capacidade de diálogo no coração do país e, onde são tomadas as decisões que influenciam seus rumos. Uma representação técnica. Conhecedora de suas forças, de suas potencialidades e, naturalmente, de suas eventuais limitações. Uma representação que ao congregar a elite da engenharia consultiva



Luciana Dutra
Presidente do Conselho Executivo da ANETRAMS



do país, busca oferecer as suas contribuições, intransigentemente – e incansavelmente – dentro de uma mudança de percepção quanto ao alto valor do planejamento, em um contexto onde ela própria ajudou a formar uma nova cultura, que valoriza os bons projetos. Uma cultura ainda não totalmente absorvida pela administração pública e seus gestores, mas que vem mostrando ao longo do tempo da atuação institucional da ANETRAMS, significativos resultados, em entregas com qualidade superior. "A ANETRAMS não é uma associação, é uma visão. Um ateliê de ideias. Somos muitos e atravessamos uma década entre as mais difíceis no passado recente do país. E durante este tempo, o que sempre defendemos é que projeto bem feito é política social. É política de estado. Não somos um setor que reage a editais: nós propomos os melhores caminhos. Projeto bem feito também é política ambiental. Nós atuamos também pelo reconhecimento da engenharia consultiva como patrimônio estratégico do Brasil. A ANETRAMS é diálogo, união, confiança, resiliência e posicionamento", afirmou sob aplausos a presidente do Conselho Executivo da ANETRAMS, Luciana Dutra, que há 10 anos lidera a instituição, acrescentando ainda que "A infraestrutura não se constrói apenas com concreto e aço, mas com visão técnica, planejamento e responsabilidade. A ANETRAMS nasceu para dar voz à engenharia consultiva e para proteger o interesse público.

As maiores empresas de consultoria do país fazem parte da associação e, respondem pelo início, dos projetos, que definem a qualidade da infraestrutura, com responsabilidade, transparéncia e sustentabilidade.

Nosso compromisso é trabalhar por um Brasil que planeja melhor, executa melhor, e entrega uma infraestrutura mais segura, resiliente e sustentável para todos", sintetizou a presidente, que destacou o papel instrumental que a Associação desempenha no sentido de trazer à atenção da gestão pública, de forma voluntária, soluções para entraves, como por exemplo, um projeto da ANETRAMS (entre os diversos que foram desenvolvidos), que contempla obras paradas por falta de assessoria técnica para acessar recursos, especialmente voltado aos gestores da esfera municipal. Também presente à cerimônia, o vice presidente da ANETRAMS, Roberto Lins Portella Nunes, avaliou que "as maiores empresas de consultoria do país fazem parte da associação e, respondem pelo início, dos projetos, que definem a qualidade da infraestrutura, com responsabilidade, transparéncia e sustentabilidade".



Roberto Lins Portella
Vice-Presidente da ANETRAMS

Sabemos da importância da ANETRAMS e das empresas de engenharia consultiva.

Até porque eu vim dessa área. Nesses 15 anos vimos a ANETRAMS crescendo e juntando as empresas de consultoria, que participam de etapas fundamentais de projeto para que a infraestrutura aconteça da melhor forma possível.

Sobre sua relação com a entidade, ele afirmou à **RodoVias&Infra**, que "É um orgulho participar da ANETRAMS, como um de seus sócios fundadores, e como conselheiro, auxiliando a presidente Luciana. A ANETRAMS é uma associação que nasceu pequena, mas de uma necessidade muito grande, de termos uma interlocução positiva e propositiva junto ao governo Federal, que, como foi destacado pelo diretor Fabrício Galvão, apoiada em uma relação de parceria, onde um ajuda ao outro, sempre em busca do melhor. Dentro deste espírito, eu vejo a ANETRAMS alcançando enorme sucesso, tanto junto às suas associadas, quanto em relação ao país. Um trabalho que resulta em serviços de maior qualidade, que contribui também com o congresso nacional, ao disponibilizar o apoio técnico para que se consiga organizar melhor as leis que regem o nosso setor", declarou o executivo, em uma visão corroborada, de fato pelo diretor Geral do DNIT, Fabrício Galvão:

"sabemos da importância da ANETRAMS e das empresas de engenharia consultiva. Até porque eu



Fabrício Galvão
Diretor Geral do DNIT

vim dessa área. Nesses 15 anos vimos a ANETRAMS crescendo e juntando as empresas de consultoria, que participam de etapas fundamentais de projeto para que a infraestrutura aconteça da melhor forma possível", inferiu o gestor, que participou dos debates no painel "O Papel dos Poderes no Desenvolvimento Sustentável". Também compõe o rol das autoridades diretamente ligadas à infraestrutura, presentes maciçamente no evento, com representantes de diversas esferas de projeção do poder público, o presidente da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes – GOINFRA, Pedro Salles, afirmou que "A ANETRAMS presta um grande serviço à infraestrutura nacional, e sobremaneira importante no estado de Goiás, conosco, na GOINFRA. A presidente Luciana faz um grande trabalho, com esse seminário que aponta 3 temáticas importantes, cuja contribuição da engenharia consultiva é fundamental e onde tivemos a honra de participar", disse o presidente que integrou a primeira mesa de debates, dedicada à Nova Lei de Licitações.



Pedro Salles
Presidente da GOINFRA

A ANETRAMS presta um grande serviço à infraestrutura nacional, e sobremaneira importante no estado de Goiás, conosco, na GOINFRA. A presidente Luciana faz um grande trabalho, com esse seminário que aponta 3 temáticas importantes, cuja contribuição da engenharia consultiva é fundamental e onde tivemos a honra de participar.



DEBATE CONSTRUTIVO

Estruturado em 3 diferentes painéis, especialistas, associados, parlamentares e autoridades, tiveram a oportunidade rara, não apenas de concentrarem-se em exposições e apresentações mais formalizadas neste "Fórum: Perspectivas da infraestrutura brasileira para os próximos 15 anos: a contribuição e a aliança dos setores para o desenvolvimento Nacional". De fato houve espaço para, a partir da apresentação dos temas, emitirem suas opiniões e mesmo relatarem suas percepções e experiências, contando mesmo com uma moderação por vezes assumida pela própria presidente Luciana.



Augusto Coutinho
Deputado Federal

Seguindo a programação, no primeiro bloco. Intitulado "Nova Lei de Licitações em Foco", e contendo "as inovações e pontos críticos da Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/21), com destaque para a Ata de Registro de Preços, os critérios de técnica e preço e o limite de exequibilidade previsto no Art. 59", houve a preciosíssima participação do principal legislador do quesito, o deputado Federal Augusto Coutinho, relator da Nova Lei de Licitações "Nós implementamos ações importantes na lei de licitações, que visam melhorar o ambiente da engenharia, e consequentemente melhorar as obras do Brasil. E nesse sentido a ANETRAMS mostra que defende, republicamente os interesses do setor, uma vez que reúne as maiores empresas do ramo e tem boa interlocução com a casa", disse. Já o segundo bloco, trouxe uma questão recorrente (ao menos em termos de Brasil), propondo uma reflexão que soa até, quase uma provocação: "Investimento em Projetos vs. Orçamento Público", cuja intenção foi destacar

Nós implementamos ações importantes na lei de licitações, que visam melhorar o ambiente da engenharia, e consequentemente melhorar as obras do Brasil. E nesse sentido a ANETRAMS mostra que defende, republicamente os interesses do setor, uma vez que reúne as maiores empresas do ramo e tem boa interlocução com a casa.



Menndel Macedo
CEO da Menndel & Melo

a "importância do investimento em projetos e assessoria técnica em comparação ao orçamento público, focando na aplicabilidade eficiente de recursos para garantir a qualidade da infraestrutura". Por fim, mais amplo e antecedendo a discussão de encerramento com as perspectivas para os próximos 15 anos, conforme prometido, o terceiro bloco "O Papel dos Poderes no Desenvolvimento Sustentável" debateu "o papel e a articulação dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário no desenvolvimento sustentável da infraestrutura". Precisamente neste último painel, e discorrendo acerca de "sustentabilidade" em uma acepção mais completa da palavra, o CEO da Menndel & Melo, Assessoria e Governança Tributária, Menndel Macedo, fez um alerta importante, às empresas em geral, sobre um tema que – literalmente incide – sobre a própria sobrevivência desses organismos: a Reforma Tributária: "Eu agradeço muito o convite da ANETRAMS, em seus 15 anos. É uma grande honra e satisfação ter a oportunidade de debater o futuro da infraestrutura nos próximos 15 anos e, não há pauta mais relevante a ser tratada, que é a reforma tributária, que irá gerar impactos diretos e indiretos à todo setor".

A ANETRAMS tem atuado ao longo dos seus 15 anos, defendendo a importância da engenharia consultiva, e demonstrando o quanto isso é relevante para os nossos projetos. No painel, pudemos destacar também, a necessidade e a demanda que existe por profissionais qualificados para obter bons resultados na infraestrutura.

Eu agradeço muito o convite da ANETRAMS, em seus 15 anos. É uma grande honra e satisfação ter a oportunidade de debater o futuro da infraestrutura nos próximos 15 anos e, não há pauta mais relevante a ser tratada, que é a reforma tributária, que irá gerar impactos diretos e indiretos à todo setor.

e, não há pauta mais relevante a ser tratada, que é a reforma tributária, que irá gerar impactos diretos e indiretos à todo setor. Será preciso planejamento para recepcionar adequadamente esta reforma", enfatizou, reiterando outros alertas feitos por ele, e já registrados por RodoVias&Infra, quanto à necessidade de preparação por parte das companhias, para um primeiro momento de transição entre os sistemas tributários, e a efetiva aplicação do novo conjunto, de 2027 adiante, em um tema que será melhor detalhado neste periódico em edições futuras. Também presente ao debate, o secretário de Estado de Obras e Infraestrutura do Distrito Federal, Valter Casimiro, que recebeu a distinção "Insignia Virtus" da Associação, ressaltou: "A ANETRAMS tem atuado ao longo dos seus 15 anos, defendendo a importância da engenharia consultiva, e demonstrando o quanto isso é relevante para os nossos projetos. No painel, pudemos destacar também, a necessidade e a demanda que existe por profissionais qualificados para obter bons resultados na infraestrutura".



Valter Casimiro
Secretário de Obras e Infraestrutura do DF

ELITE TÉCNICA E PRESTÍGIO

RodoVias&Infra teve a oportunidade de conversar ainda com mais atores relevantes, que convidados, atenderam à celebração e ao Fórum para abrilhantar ainda mais a ocasião.



Kátia Bacelar
Deputada Federal, arquiteta e engenheira

Vim parabenizar a presidente Luciana Dutra, por sua atuação brilhante à frente da ANETRAMS e, por mais um evento importante, que chama atenção das autoridades públicas para as mais de 11.500 obras federais paradas, o que significa quase 50% dos recursos federais paralisados no Brasil. São iniciativas como esta que fazem a diferença, porque sem infraestrutura não há crescimento e sem infraestrutura, não há desenvolvimento.



Fauzi Nacfur Junior
Presidente da ABDER e presidente do DER/DF

Parabéns à ANETRAMS pelos seus 15 anos. Não é fácil manter relevância e alto nível, em termos de setor de infraestrutura, que, eu sempre digo, é o que mantém a economia, o crescimento, tudo depende dela. Quando você tem uma entidade com empresas especializadas em consultoria, isso é ainda mais crítico. Porque nenhuma execução se conclui de maneira proveitosa sem um bom projeto. Então nós viemos aqui mostrar o nosso apoio, pelas parcerias que a ANETRAMS tem, com as instituições, pela presença da presidente Luciana Dutra, com a ABDER, com o próprio DER/DF, e que tem sido tão importante para a pauta da construção do país.



Leonardo Monteiro
Deputado Federal

Quero cumprimentar a presidente, Dr. Luciana Dutra, que lidera uma Associação importante que articula todas as empresas de engenharia consultiva. Como parlamentar, sou testemunha deste esforço, por conta das contribuições importantes e orientações técnicas feitas pela ANETRAMS, enquanto eu elaborava o projeto de lei sobre segurança de barragens, e que mais tarde viria a se tornar a política nacional de segurança de barragens. Uma contribuição também, importante, para o setor produtivo, que olhou ainda, para a sustentabilidade, a segurança ambiental.



Miguel Angel Buelta Martinez
Professor do Departamento de Engenharia, de Estruturas e Geotécnica da Escola Politécnica da USP

Este evento da ANETRAMS mostra que a entidade, além de defender os interesses do setor, também ajuda a divulgar conhecimento, como pudemos ver nos debates ocorridos no Fórum, especialmente sobre a parte tributária e de legislação. Nós pudemos também neste sentido, elaborar um curso técnico, oferecido via ANETRAMS para o DNIT e outras instituições. Isso representa que a associação também está preocupada com a melhoria e qualificação dos profissionais que compõem os quadros de suas associadas. O trabalho que a presidente Luciana Dutra vem desenvolvendo é admirável e, mostra ainda, a capacidade e a força das mulheres na engenharia.



Guilherme Bianco
Diretor de Relações Institucionais da ABCR

Onde tem obras de infraestrutura no Brasil – e todos nós sabemos que elas existem em enorme quantidade no país – existe, necessariamente a atuação e o expertise da engenharia consultiva. Se por um lado nós temos o impulsionamento do DNIT e da ANTT no setor, por outro, nós temos a ANETRAMS como responsável por organizar todos os principais atores nacionais, para entregar qualidade nos projetos da engenharia. Por isso nós parabenizamos a presidente Luciana. O Brasil agradece toda esta dedicação, nesses 15 anos.



Felipe Couto
Diretor da Direção Consultoria & Engenharia

Nós estamos comemorando duplamente aqui: são os 15 anos da ANETRAMS e, ao mesmo tempo, uma virada no setor de infraestrutura, que está em um momento muito forte, com muito trabalho, com esforços de melhorias tanto na parte de formatos de contratações, quanto de excelência na prestação desses serviços. E a ANETRAMS tem atuado neste mix, que visa a evolução da nossa infraestrutura. Então, cabe um agradecimento especial à nossa presidente, que vem fazendo um trabalho muito bem feito, multisectorial, diretamente com tomadores de decisão.



Sérgio Marques Assumpção
Diretor da CRA Engenharia

Eu acompanho desde o início as atividades da ANETRAMS. É um trabalho excepcional que tem sido realizado ao longo desses anos em prol do nosso setor, com um perfil técnico e institucional bastante influente e adequado, fruto da atuação da administração da ANETRAMS e da sua presidente Luciana Dutra, que tem sido a face da Associação nessas ações.



Márcio Souto
Brasil Consultoria

É muito relevante fazer parte deste grupo gigante que se tornou a ANETRAMS. Então, é necessário parabenizar a Dra. Luciana Dutra por este trabalho incrível que ela e sua equipe vêm desenvolvendo, focando nesse crescimento que a Associação teve ao longo desses anos, e que, com certeza, mostra a força da engenharia consultiva e suas contribuições para a melhoria da infraestrutura do Brasil. Temos orgulho de fazer parte deste trabalho como associados.



Coronel Barreto
Convidado de honra

É sempre um prazer ver a atuação dos queridos amigos Luciana Dutra e Roberto Portela, e tantos outros amigos, que vêm obtendo tantos sucessos com a associação ao longo do tempo. É uma honra ser partícipe do esforço desta associação que, na verdade, é uma associação para o bem estar da nossa sociedade. Congrega a engenharia consultiva, que é um fator preponderante para melhorar o país que temos e construir o país que queremos. Então é um privilégio podermos comemorar os 15 anos das ANETRAMS.



Mauro Barbosa da Silva
 Assessor Técnico da Frente Parlamentar Mista de Logística e Infraestrutura – FRENLOGI, e ex-diretor Geral do DNIT

É preciso parabenizar e agradecer o trabalho feito pela ANETRAMS ao longo dos últimos 15 anos no Brasil. A Associação tem sido muito importante para o desenvolvimento e melhoria dos trabalhos, na área de infraestrutura, não apenas no DNIT, mas na área dos Portos, Aeroportos e Ferrovias. A ANETRAMS, dentro de um modelo de governança do setor, entendeu por bem que era preciso defender não apenas mais transparência, como também melhorias na gestão dos projetos, sua elaboração, melhoria nos licenciamentos ambientais, e tantas outras pautas relevantes. Conosco, no Congresso, junto à FRENLOGI, a ANETRAMS tem desempenhado grandes contribuições, como fez na tramitação da Lei de Licitações, que permitiram uma melhor regulação, com dispositivos que se traduzissem em melhorias efetivas para as contratações. Então a ANETRAMS é uma associação fundamental para o bom andamento das atividades de infraestrutura no Brasil, em muitos sentidos.



Carlos Valerio da Rocha
 Diretor Presidente da Esteio Engenharia e Aerolevantamentos S.A

Nós somos uma empresa que pôde participar desde o início da história da ANETRAMS. Passamos por períodos bastante desafiadores durante diversos governos que se seguiram ao longo do tempo, mas, nossa presidente Luciana prosperou em conseguir reunir as principais empresas do setor, sempre com o intuito de melhorar a infraestrutura do Brasil. Uma tarefa na qual eu vejo que estamos conseguindo avançar. Então, ficam nossos agradecimentos à ANETRAMS e nossos parabéns pelos 15 anos de lutas.



Gontran Thiago Maluf
 Diretor Executivo e Chief Operational Officer da Gonenge Engenharia

Na qualidade de associados, é uma grande satisfação presenciarmos a realização dos 15 anos da ANETRAMS, no que aproveitamos a oportunidade para parabenizar a presidente Luciana Dutra e as empresas fundadoras, e que, junto com as suas mais de 100 integrantes associadas, demonstram toda a força da engenharia consultiva brasileira.



André Luís de Carvalho
 Ministro substituto emérito do Tribunal de Contas da União

É preciso parabenizar a ANETRAMS pela excelência em suas atividades, construída ao longo desses 15 anos, algo que nós pudemos ver ao longo de 22 anos de atuação na corte. Aqui nós pudemos conversar sobre o papel do TCU enquanto interlocutor entre o Congresso Nacional e o poder Executivo, por exemplo, na condução dos empreendimentos de infraestrutura.

Eclaro, quando falamos em infraestrutura, nos referimos a todos serviços associados à realização de um empreendimento, além da obra propriamente dita.

Que a ANETRAMS continue seguindo com sucesso e realizando este trabalho sensacional na construção de uma unidade de pensamento entre todas as empresas de engenharia consultiva, porque sem dúvida, são elas que pensam o Brasil para o futuro.

+50 anos fazendo história




14 estados + o DF
29 clientes
98 contratos
900 colaboradores

SCANNAR E CONHECER






ENGENHARIA SOCIOAMBIENTAL INTEGRADA

Com "propósito, inovação e liderança feminina que conferem direção e consistência à infraestrutura brasileira", a Hollus Serviços Técnicos Especializados, consolida, desde 2004, uma abordagem integrada da engenharia consultiva no Brasil, articulando desempenho técnico, inteligência ambiental e responsabilidade social. Em um país marcado por elevada complexidade socioambiental, esse campo de atuação exigiu evolução contínua e capacidade de adaptação, posicionando seus principais representantes — e a própria Hollus — entre os grandes escritórios de referência do setor.

Figurando entre as empresas mais respeitadas do país nas áreas de infraestrutura, meio ambiente, saneamento, gestão social e – como seu próprio nome diz - serviços técnicos especializados, a Hollus possui atuação nacional e um portfólio que reúne contratos executados em quase todos estados brasileiros. Destinada a entregar soluções integradas de alta complexidade, que aliam desempenho técnico, responsabilidade socioambiental e inovação. Desde sua origem, a Hollus foi pensada de forma holística, conciliando integração multidisciplinar e estratégica voltada a setores essenciais para o desenvolvimento do Brasil. Nesse contexto, destaca-se seu pioneirismo em diversos segmentos, especialmente naqueles que envolvem temas de altíssima sensibilidade: os que tratam de aspectos ambientais e sociais. Com esta determinação inalterada, há mais de 20 anos, a Hollus já contabilizou projetos em mais



de 500 municípios, em 22 estados, acumulando números expressivos e investimentos estruturados em projetos de infraestrutura e meio ambiente. A variedade de frentes técnicas conduzidas pela Hollus decorre de sua capacidade de integrar engenharia consultiva, gestão territorial, inteligência ambiental e soluções climáticas, "as quais promovam desenvolvimento sustentável, segurança, resiliência climática e melhoria da qualidade de vida. Essa atuação se fundamenta com ética, na inovação, na responsabilidade social e no profundo respeito aos territórios e às pessoas". Obediente à estas premissas, a empresa abraçou uma miríade de desafios que inclui desde Infraestrutura e Logística – estudos (EIA/RIMA, PCA, RCA), planejamento, projetos, gerenciamento, monitoramento operacional, auditorias e estruturação de concessões e PPPs, por meio da concepção técnica de modelagens aplicadas a todos os modais de transporte; Meio Ambiente, Clima e Resiliência Territorial; Saneamento, Segurança Hídrica e Gestão de Resíduos; Engenharia Social, Habitação e Desenvolvimento Territorial; Geotecnologia, Encostas, Barragens e Gestão de Riscos; Urbanização, e Planejamento Urbano; e Trânsito, Mobilidade e Segurança Viária. Além disso, a Hollus atua na prestação de consultoria tanto para a iniciativa privada quanto instituições públicas, acompanhando os empreendimentos desde sua concepção até a operação e gestão. Essa abordagem se baseia em uma visão integrada, que comprehende a totalidade do ciclo de vida dos projetos, alinhada a um perfil contemporâneo, em sintonia com as inovações tecnológicas e com as exigências das melhores práticas atualmente adotadas.



ALÉM DOS NÚMEROS

Entrelaçada à trajetória de sua presidente e sócia, com ampla atuação na administração e conselhos de empresas voltadas à engenharia, meio ambiente e gestão de grandes contratos, tanto como executiva do mercado quanto como atual presidente da Associação Nacional das Empresas de Consultoria em Infraestrutura, Transporte e Meio Ambiente – ANETRAMS), a Hollus foi assumida por sua líder, Luciana Dutra Souza, em um movimento que marcou uma nova fase de expansão, governança e profissionalização da companhia. Esse movimento consolidou um portfólio robusto, composto por grandes contratos públicos e privados, com ênfase em obras rodoviárias, ferroviárias, de saneamento e de gestão ambiental. Nesse contexto, a empresa se destaca também por seu caráter pioneiro em áreas chave para o desenvolvimento do país, conduzindo empreendimentos que carregam a assinatura de sucesso da casa. De acordo com a empresa, "A atuação da Hollus vai além dos números. É uma empresa que se orgulha de seu compromisso com as pessoas — colaboradores, parceiros, comunidades e clientes. As empresas devem crescer de forma sustentável, mantendo, primordialmente, seus valores éticos, morais e sociais. Esse é o nosso papel".



DE PESSOAS PARA PESSOAS

Um dos maiores feitos da Hollus, conforme destaca a própria companhia, foi manter a fidelidade a uma visão humanista da engenharia. Essa perspectiva remete, de certa forma, à uma era romântica da engenharia, marcada, em meados do século XIX, pelos ideais de prosperidade e universalidade. Ao resgatar esse posicionamento para os dias atuais, em pleno século XXI, a empresa reafirma a centralidade das pessoas em seus projetos. Segundo a Hollus: "A empresa construiu um legado social relevante. Os projetos sociais desenvolvidos por equipes técnicas especializadas comprovam esse compromisso, evidenciado pelo êxito alcançado em iniciativas de habitação, saneamento integrado, reassentamentos, educação ambiental, regularização fundiária, e apoio a comunidades indígenas, quilombolas e populações vulneráveis. Durante períodos críticos, a Hollus atuou em comunidades vulneráveis, áreas alagadas e regiões de risco, reforçando seu compromisso com o desenvolvimento humano e territorial".



DYNATEST: 37 ANOS DE INOVAÇÃO E PROTAGONISMO TÉCNICO NA ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA

Com a evolução dos novos formatos de contratação cada vez mais orientados a desempenho, qualidade e sustentabilidade, cresce a exigência por transparência, governança e robustez técnica em todas as etapas da infraestrutura rodoviária.

A edição comemorativa dos 15 anos da **ANETRAMS** em 2025 reforça esse movimento. **Como uma de suas empresas fundadoras**, a Dynatest celebra este marco reafirmando seu papel como agente técnico relevante no Brasil e na América do Sul. Ao longo de sua trajetória, a empresa acumulou experiência consistente no Gerenciamento de Grandes Empreendimentos, atuando em contratos



QUALIDADE DE DIAGNÓSTICO E TECNOLOGIAS

Entre os avanços que elevaram o padrão técnico no país, destaca-se a difusão de tecnologias instrumentadas de avaliação estrutural e funcional de pavimentos. A Dynatest teve papel pioneiro ao introduzir no Brasil equipamentos como o FWD e o Pavement Scanner, ampliando a capacidade de medição e padronização de informações em campo. Somando-se a essas inovações, a empresa agora incorpora a IRIS ao seu portfólio. A solução utiliza câmeras inteligentes e inteligência artificial para realizar o patrulhamento automatizado das vias, o levantamento das condições do pavimento e o inventário de ativos. Reduzindo custos operacionais e acelerando o tempo de entrega das inspeções.



GESTÃO POR DESEMPENHO E SISTEMAS DE GERÊNCIA

A lógica de desempenho se fortaleceu no Brasil com modelos como o **CREMA**. A proposta do programa foi construída em conjunto entre a **Dynatest**, o **DNIT** e o **Banco Mundial**, estruturando uma abordagem de restauração e manutenção orientada à qualidade ao longo do tempo. Hoje, o CREMA é referência para elevar a previsibilidade e o controle técnico na conservação rodoviária em diversos estados. No campo da gestão, a Dynatest também esteve à frente dos primeiros **SGPS** (Sistemas de Gerência de Pavimentos) implantados no país. Essa experiência se desdobra em programas como o *Caminhos do Campo* (SEAG/ES) e o *Asfalto Liso* (Prefeitura do Rio de Janeiro), exigindo integração entre diagnóstico e controle de execução.

GESTÃO ESPECIALIZADA COMO BASE DAS DECISÕES

Em contratos orientados a desempenho, a qualidade da decisão depende de governança qualificada. Para transformar projetos em resultados, ganham peso práticas consolidadas como o **PMO** (Project Management Office) e a **gestão estratégica e de riscos**. A Dynatest atua há anos apoiando órgãos como o **DNIT**, a **GOINFRA** e os grandes empreendimentos ferroviários federais da **Infra S.A.**, estruturando rotinas de monitoramento com foco em transparência. Mais recentemente, esse enfoque estendeu-se à administração de instrumentos financeiros, como o gerenciamento do **FUNDEINFRA**, em Goiás, integrando engenharia e governança na aplicação de recursos públicos.

"Ao longo desses anos, tornamos a credibilidade o nosso maior diferencial"

Peter van Hagen, Diretor



2025: INTERCÂMBIO TÉCNICO

A participação técnica em eventos tem papel relevante na consolidação de práticas e na atualização metodológica do setor. Em 2025, a Dynatest esteve com estande no ENACOR/RAPV (Belo Horizonte-MG), no DNIT Tech Summit (Brasília-DF) e no I Workshop GeoBIM da SUROD/ANTT – Infraestrutura do Futuro (Brasília-DF). Na ANPET (Goiânia-GO), além do estande, foi realizada a palestra do fundador Dr. Ernesto Preussler: "Histórico das deflexões no Brasil, da viga Benkelman ao TSD". O tema dialoga com uma demanda recorrente do setor: melhorar a qualidade do diagnóstico estrutural para tornar mais eficientes decisões de projeto, restauração e manutenção.

Dynatest Engenharia. Criando futuros desde 1988.





STE: MAIS DE 50 ANOS DE ENGENHARIA

CONSULTIVA, AJUDANDO A MOLDAR A INFRAESTRUTURA BRASILEIRA

Em um setor no qual a solidez técnica, a reputação e a capacidade de inovar definem o valor de uma empresa, poucas trajetórias no país se comparam à da STE – Serviços Técnicos de Engenharia S.A.

Ao longo de mais de cinco décadas, a empresa consolidou-se como uma das mais tradicionais e versáteis consultoras de engenharia do Brasil, atuando nos campos do transporte, saneamento, infraestrutura urbana, recursos hídricos, meio ambiente, projetos industriais e iluminação pública. Com mais de meio século de existência, a empresa vive hoje um momento de reafirmação institucional: ao tempo em que honra o legado técnico que a trouxe até aqui, reforça sua visão estratégica de inovação, qualificação contínua e expansão, valores que a posicionam como uma referência histórica da engenharia consultiva no país.

ORIGENS E PRIMEIROS PASSOS: DE ATUAÇÃO ESTADUAL A NACIONAL

Fundada em 1º de outubro de 1973, em Canoas/RS, atuando inicialmente em levantamentos topográficos, controle tecnológico e projetos viários na área metropolitana de Porto Alegre, poucos anos depois a STE já demonstrava capacidade de diversificação: em 1976, ingressou em projetos de loteamentos habitacionais e expandiu sua atuação para a supervisão de obras rodoviárias. Na década de 1980 iniciou seus primeiros estudos ambientais voltados à infraestrutura e nos anos seguintes consolidou uma característica essencial da empresa: a habilidade de atuar simultaneamente em múltiplas áreas técnicas e sociais.



DIVERSIFICAÇÃO E EXPANSÃO: QUANDO A STE ALCANÇA ESCALA NACIONAL

Ao final dos anos 1980 e início dos 1990, a STE já era reconhecida como empresa qualificada a desenvolver projetos e supervisões de grande porte, sobretudo na área de transportes. Nesse período, a empresa aumentou sua atuação no setor de saneamento e na década seguinte passou a atuar em ferrovias e mobilidade urbana, abrangendo projetos e consultorias técnicas em operações de transporte público.

MODERNIZAÇÃO, CERTIFICAÇÕES E SALTO TECNOLÓGICO

A partir de 1996 a STE iniciou a modernização de seus processos internos, culminando com a certificação do Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9001). Nos anos seguintes, ampliou o sistema de governança técnica com a implantação do Sistema de Gestão Integrado (SGI), incorporando as certificações ISO 14001 (Gestão Ambiental) e ISO 45001 (Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho).

Esta fase é caracterizada por três movimentos essenciais:

1. Reestruturação organizacional, com departamentos técnicos especializados.
2. Integração de tecnologias de informação, incluindo sistemas próprios como o Infoambiente e o STEGEM, voltados ao gerenciamento de empreendimentos.
3. Formação de equipes cada vez mais qualificadas, com atuação multidisciplinar.



DIVERSIFICAÇÃO

Atenta às novas oportunidades de mercado, a partir da década de 2010 a STE expandiu seu portfólio, entrando na área de Parcerias Público Privadas, inicialmente na área de Saneamento, por meio da SANAMA – Saneamento Alta Maceió, e nos últimos 5 anos na área da Iluminação Pública, participando atualmente de cinco PPPs, nas cidades de Porto Alegre, Canoas, Sapiranga e Santa Maria, no Rio Grande do Sul, e Foz do Iguaçu, no Paraná.

A FORÇA DO LEGADO NOS TRANSPORTES: DO PLANEJAMENTO AOS MEGAPROJETOS

Transportes sempre foi e continua sendo a principal área de atuação da STE. A empresa já projetou, supervisionou ou gerenciou centenas de quilômetros de rodovias federais e estaduais, duplicações estratégicas, modelagem de concessões rodoviárias, obras de pavimentação e restauração, aeroportos, estudos estruturantes para hidrovias e portos e projetos ferroviários. A empresa também acumulou vasta experiência regulatória e institucional, tendo desenvolvido sistemas para o DNIT, ANTT e Ministério dos Transportes, que vão desde o controle de cargas excepcionais até o gerenciamento de passagens interestaduais.

SANEAMENTO: UMA VOCAÇÃO ESSENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO

Desde os anos 1980, a organização participa de projetos de saneamento fundamentais para a qualidade de vida urbana, atuando ativamente em programas nacionais e projetos estratégicos para despoluição de rios e bacias marítimas. O foco social sempre esteve presente, por meio da atuação em projetos de mobilização comunitária, educação ambiental e apoio técnico-operacional para populações vulneráveis, integrando engenharia, sustentabilidade e inclusão.

MEIO AMBIENTE: PIONEIRISMO E ATUAÇÃO TRANSVERSAL

O braço ambiental da STE é hoje um dos mais maduros do país. A empresa executou dezenas de EIA/RIMA para rodovias, ferrovias, barragens e sistemas de saneamento, estudos ambientais de usinas hidrelétricas e estruturas de irrigação, gestão ambiental de grandes obras, implantação de sistemas de gestão ambiental para órgãos públicos e consultoria socioambiental em projetos de reurbanização e saneamento em comunidades carentes. A consolidação da área ocorreu também pela contribuição técnica para gestão de parques, reservas, unidades de conservação e monitoramento ambiental territorial.

ARQUITETURA, URBANISMO E INFRAESTRUTURA SOCIAL: A ENGENHARIA A SERVIÇO DA CIDADE

A STE também possui presença marcante no planejamento urbano, na habitação e na requalificação de espaços públicos. Seu portfólio inclui projetos arquitetônicos de estações metroviárias, unidades de saneamento e prédios administrativos, projetos urbanísticos de orlas, parques, unidades habitacionais e loteamentos, participação em programas de habitação social e apoio a grandes programas de revitalização urbana. A empresa combina engenharia técnica com atuação social, realizando desde cadastros socioeconômicos até projetos de reassentamento populacional.

RECURSOS HÍDRICOS E OBRAS HIDRÁULICAS: SEGURANÇA HÍDRICA COMO MISSÃO TÉCNICA

Outro eixo de atuação consolidado envolve estudos e projetos de barragens para abastecimento e irrigação, diques e obras de contenção, avaliação quali-quantitativa de recursos hídricos, planos de bacias hidrográficas, sistemas de irrigação, canais e manejo de águas pluviais e fiscalização e supervisão de obras hídricas.

O LEGADO DE 50 ANOS E A STE DO FUTURO

Ao revisar a própria história, a STE mostra a força de uma empresa que soube combinar tradição e inovação. Sua trajetória revela uma maneira de fazer engenharia consultiva com rigor técnico, responsabilidade socioambiental e visão estratégica. Hoje, ao olhar para o futuro, a empresa se posiciona para continuar participando ativamente dos debates e das soluções que definirão o futuro da infraestrutura nacional - da transição energética à mobilidade urbana sustentável, da segurança hídrica à gestão de grandes sistemas ambientais. Se o passado da STE ajuda a contar a história da engenharia consultiva no Brasil, seu futuro promete continuar contribuindo para moldar os próximos capítulos do desenvolvimento nacional.





LIGAÇÃO GRAÚNA-GAIVOTAS

Projetada para proporcionar a conexão e otimização dos fluxos de transporte público na região sul, reforçando a política de mobilidade urbana de São Paulo e trazendo benefícios ao tráfego em geral e ao próprio desenvolvimento regional, **a ligação viária interligando os bairros de Graúna e Gaivotas transformará a mobilidade urbana da região.**

A região objeto de implantação do empreendimento apresenta poucas opções para a população local que se desloca diariamente em direção as centralidades dos distritos do Grajaú e Cidade Dutra, assim como para regiões centrais do município de São Paulo. Desse modo, o empreendimento irá:

- **Reduzir e distribuir** o volume de tráfego de veículos atualmente concentrado na Avenida Dona Belmira Marin;
- **Reorganizar e melhorar** as condições do tráfego urbano existente;
- **Interligar** as faixas exclusivas de ônibus existentes na região;
- **Articular** modais de transporte, integrando os espaços de circulação de ônibus, pedestres, ciclistas;
- **Garantir** a circulação de pedestres através de passeios adequados e travessias mais seguras;
- **Reducir** os tempos de viagens atuais, principalmente nos horários de maior demanda;
- **Incrementar** a rede de ciclovias na região, através do trecho do viário compreendido pelo empreendimento.

Os **projetos elaborados** pelo Consórcio Nova Conexão Sul e Consórcio Projetista Segmentos 1 e 3, liderados pela **Encibra**, consistem em um **novo sistema viário** englobando o segmento 1 com 1,43 km e o segmento 3 com 2,62 km, além da Ponte Graúna-Gaivotas e uma travessia sobre o Braço do Cocaia, na represa Billings, com 960 metros de extensão e duas faixas em cada sentido, que facilitará o deslocamento da população, proporcionando **mais qualidade de vida para mais de 1 milhão de pessoas** do extremo sul da cidade de São Paulo.

Em função da necessidade de **integração de dados estruturados e multidisciplinares**, a **modelagem BIM** foi aplicada no desenvolvimento do empreendimento, com informações reunidas de forma **colaborativa e atualizada** nas principais etapas do projeto.

Com investimento estimado em R\$ 450 milhões, incluindo a implementação de programas ambientais, as obras têm prazo de execução previsto de 36 meses.

Resultado: requalificação urbana - a implantação da ligação Graúna-Gaivotas irá promover transformações urbanísticas, melhorias estruturais, sociais e ambientais na região sul da cidade de São Paulo, requalificando a paisagem urbana da área e melhorando o trânsito local através da remodelação do viário e do reordenamento do uso do solo.



INOVAÇÃO DIGITAL: MODELAGEM 3D DE UMA ETE COMPACTA

A impressão 3D, também conhecida como **manufatura aditiva e prototipagem rápida**, cria objetos ao sobrepor camadas finas de material, seguindo o princípio de fatiar e decompor partes sólidas em camadas sucessivas.

Para fazer a modelagem 3D de uma Estação de Tratamento de Esgoto Compacta, cada unidade foi **modelada detalhadamente**, considerando aspectos como capacidade, dimensões e integração de componentes mecânicos etc. A etapa de **modelagem 3D realizada pela Encibra** também incluiu a **compatibilização entre disciplinas**. E, para impressão 3D do protótipo da ETE, foram utilizados **softwares que se integram ao ambiente BIM**, possibilitando a conversão do modelo digital 3D em um formato físico.

Foram feitas impressões-testes com o reator UASB para identificar e ajustar possíveis problemas que pudessem comprometer o processo de impressão da ETE, com a utilização de duas formas de impressão 3D: **impressoras de resina e de filamento**.

A primeira etapa da **impressão-teste** envolveu o preparo do elemento BIM: isolamento de um dos reatores UASB; conversão do arquivo em formato "rvf" para "stl"; importação do arquivo em formato "rvf" para o **software de fatiamento Chitubox** e produção do arquivo final para impressão em formato "ctb".

Foi utilizado o **software Blender** para o tratamento prévio da peça. Após o tratamento individual de cada componente, todas as peças foram exportadas no formato "stl" para prosseguir com a impressão. Utilizando o software Chitubox, as partes do tanque foram importadas, ajustadas e escaladas para garantir que as dimensões estivessem corretas antes da impressão. A impressão final levou **aproximadamente 8h39min** para ser concluída e o consumo de resina foi de cerca de **197g**. Após a conclusão, as peças foram submetidas a um **processo de limpeza** para remover o excesso de resina como: remoção dos suportes, lavagem, secagem e processo de cura em exposição UV.

Simultaneamente aos testes com a impressora de resina, foi iniciado o processo de testes utilizando a impressora de filamento. Utilizou-se o **software BambuStudio** como plataforma de fatiamento, com a importação do modelo tratado no formato "stl" para preparar a impressão.

A fim de garantir o maior nível de detalhes possíveis, a ETE foi impressa em ABS e dividida em 2 partes. Para o modelo testado em ABS, o tempo de impressão foi de **17h39min** e o consumo de filamento foi de **aproximadamente 374 g.**

Resultados: sinergia entre BIM e impressão 3D; contribuição prática para o projeto da ETE; perspectiva da construção 4.0.





TECNOLOGIA DE ALTA PRECISÃO NA AVALIAÇÃO DE PAVIMENTOS

Ao longo de sua trajetória, a Strata Engenharia consolidou uma abordagem própria para o levantamento das características dos pavimentos que alia instrumentação de altíssima precisão, automação integral dos levantamentos e padronização técnica.

Essa estratégia permitiu superar limitações históricas dos métodos convencionais — baseados em inspeções visuais, amostragem e elevada dependência do avaliador — e estruturar procedimentos capazes de produzir inventários completos, objetivos e tecnicamente rastreáveis, com ganhos expressivos de prazo, custo e escala operacional.

Um dos pilares dessa abordagem é a utilização do **Strata Multifunction Laser Crack Measurement System (LCMS)**, sistema de escaneamento tridimensional contínuo projetado para a avaliação de **100% da superfície do pavimento**. O equipamento opera com **dois lasers de varredura posicionados ortogonalmente**

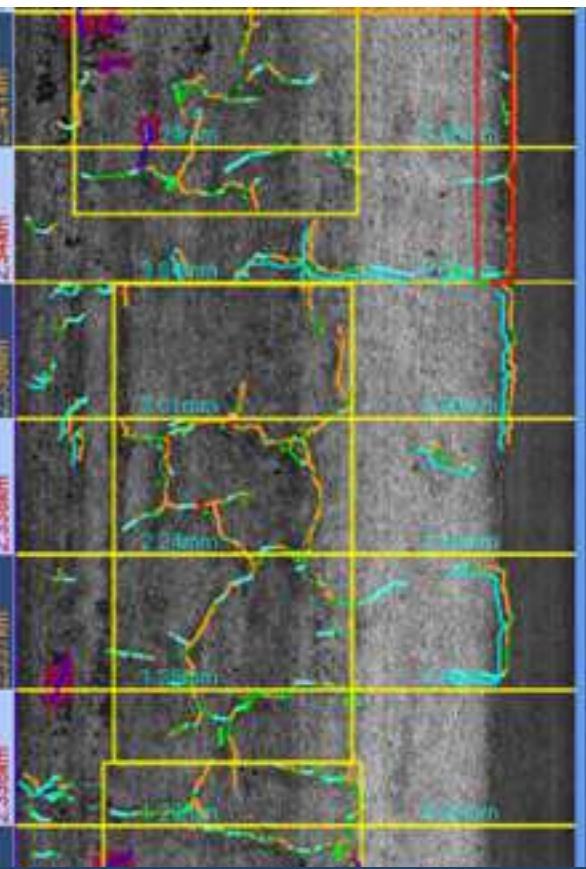
ao eixo da rodovia, responsáveis pela aquisição de **28 mil perfis transversais por segundo**, sendo cada perfil composto por **4 mil pontos**, resultando na coleta de **112 milhões de pontos tridimensionais por segundo**. Essa densidade de dados permite a reconstrução detalhada da geometria da superfície em 2D e 3D e a identificação totalmente automatizada de trincas, deformações, irregularidades longitudinais, macrotextura, trilhas de roda e demais defeitos do pavimento. Na prática, levantamentos que antes demandavam semanas de campo e escritório passam a ser executados em poucos dias, com redução significativa de equipes envolvidas e eliminação de retrabalhos decorrentes de lacunas amostrais.



Nessa mesma perspectiva de evolução tecnológica, a Strata Engenharia estruturou o **Levantamento Visual Contínuo com Inteligência Artificial como um procedimento extremamente preciso e escalável para o diagnóstico funcional do pavimento**. Nesse método, imagens Full HD da superfície são capturadas de forma contínua, em velocidade compatível com o tráfego da via, e processadas automaticamente por algoritmos avançados de visão computacional, capazes de identificar, classificar e georreferenciar os defeitos de maneira totalmente automatizada. Essa abordagem permite converter centenas de quilômetros de vídeo em inventários digitais confiáveis em poucas horas de processamento, reduzindo drasticamente o custo por quilômetro avaliado e viabilizando campanhas de levantamento em larga escala, mesmo em redes extensas.

Embora distintos do ponto de vista tecnológico, um fundamentado no escaneamento laser tridimensional de altíssima densidade e outro na interpretação automatizada de imagens, o **LCMS e realização de LVC com IA constituem métodos completos, independentes e de absoluta precisão** para o levantamento de defeitos de pavimento. Essa dualidade tecnológica amplia a flexibilidade operacional da Strata Engenharia, permitindo adequar a solução às condições do ativo, ao prazo disponível e às demandas do cliente, sem conservando a qualidade técnica e a precisão absoluta do levantamento.

Ao estruturar esses procedimentos com automação plena, elevada produtividade e rigor metrológico, a Strata Engenharia entrega ao mercado ganhos concretos de eficiência: menor tempo de levantamento, redução de custos operacionais e capacidade de escalar avaliações para milhares de quilômetros com qualidade homogênea. Trata-se de tecnologias que entregam um diferencial claro para concessionárias, aeroportos e órgãos gestores que buscam decisões rápidas, seguras e fundamentadas sobre a condição de seus pavimentos.





ATIVA E ATUANTE

O sucesso absoluto do 27º Encontro Nacional de Conservação Rodoviária (ENACOR, promovido pela Associação Brasileira dos Departamentos Estaduais de Estradas de Rodagem - ABDER), e 50ª Reunião Anual de Pavimentação (promovido pela Associação Brasileira de Pavimentação - ABPv), demonstrou a maturidade, o preparo e a ampla disposição da comunidade rodoviária do Brasil, em buscar maior sofisticação para o modal que reina como opção primária na logística do país.

Hospitaleira na mesma medida em que é espalhada entre ladeiras, Belo Horizonte, a querida capital mineira, não se fez de rogada na edição 2025 do tradicionalíssimo evento conjunto entre a ABDER e a ABPv. No maior congraçamento primária e majoritariamente técnico do setor rodoviário e – disparadamente – o mais representativo dentre os que são capazes de reunir sob o mesmo teto tanto profissionais da iniciativa privada, quanto da atividade pública, Beagá (ou Belzônate), acolheu com distinção, também, no grande pavilhão do Expominas, um público igualmente seletivo e dedicado, em um rol de especialistas desde a prática diária de engenharia, aos estudiosos e teóricos da academia. Mais do que isso, um acontecimento de vulto político, que chega mesmo a atrair a atenção da mídia não segmentada, uma vez que já pela 3ª edição consecutiva recebe, não apenas representantes dos dispositivos locais do executivo, mas o próprio chefe do executivo estadual, como desta feita, foi o caso da ilustre presença do governador Romeu Zema, que fez questão, a exemplo dos governadores Ratinho Junior (PR) e Fábio Mitidieri (SE) em edições anteriores, de darem as boas vindas a todos os integrantes da

comunidade rodoviária do Brasil que convergiram para as reuniões em seus respectivos estados. Por sinal, o governador paranaense foi o grande destaque da edição de nº 011 de **RodoVias&Infra**, lançada justamente por ocasião do ENACOR, e, naturalmente trazendo com grande evidência os extensos e emblemáticos trabalhos que o DER/PR tem empreendido em todos os cantos do estado, incluindo uma entrevista com seu diretor Presidente Fernando Furiatti, que, também integrou o rol de palestrantes do Encontro Nacional, em que



apresentou mais detalhadamente os êxitos do departamento para um auditório – francamente – lotado. Uma ocasião em que ele aproveitou para confirmar que o Paraná irá incentivar ainda mais na pavimentação de concreto, de superior qualidade, e que tem tido larga utilização nas rodovias estaduais, por meio de uma isenção de ICMS, medida anunciada oficialmente em encontro no IBRACON – Instituto Brasileiro de Concreto e onde “As concessões entenderam haver viabilidade para a adoção do método”, disse Furiatti. Bem. Como podemos notar, o ENACOR e o RAPv, definitivamente tornaram-se eventos de estado, aponto de serem escolhidos para fazer anúncios e constatações relevantes. Algo que o próprio governador Romeu Zema quis registrar: “Fiz questão de comparecer neste evento que julgo tão importante. E tenho certeza que ao final dele, todos sairão mais preparados, e com uma visão melhor do que a que chegaram. Chamou minha atenção, de forma muito positiva, a quantidade de mulheres aqui presentes. E eu tive a felicidade de na minha gestão, poder contar com a força delas. Eu inclusive, sou o governador mineiro que mais nomeou desembargadoras na história, e, quando a escolha é feita com base no critério de competência, as mulheres ocupam seus espaços. E é o que estamos

Fiz questão de comparecer neste evento que julgo tão importante. E tenho certeza que ao final dele, todos sairão mais preparados, e com uma visão melhor do que a que chegaram.



Romeu Zema
Governador de Minas Gerais

O ENACOR e o RAPv, representam também um balanço importante do que foi feito em termos de infraestrutura pelo Brasil.

muitos anos, eu tive que andar com dois pneus estepe no carro. E sei que boas estradas significam desenvolvimento, menos gasto de manutenção das transportadoras, mais segurança para o usuário, menos tempo de percurso. Estrada boa, rima com desenvolvimento. Por isso temos empreendido todo esse esforço aqui em Minas Gerais", finalizou o governador. Já o secretário de Infraestrutura e Mobilidade do estado de Minas Gerais, Pedro Bruno, observou que "o ENACOR e o RAPv, representam também um balanço importante do que foi feito em termos de infraestrutura pelo Brasil, especialmente, por acontecerem após grandes eventos, como a Paving Expo e o Infra Business. Tudo isso nos faz acreditar que estamos para viver um momento único na infraestrutura do país. E Minas Gerais, por ser um eixo de conexão entre as regiões produtivas do Brasil, será o epicentro dessa transformação. Estamos executando muitos investimentos e realizando muitas entregas significativas que irão alavancar a economia. O Brasil tem hoje o maior portfolio de infraestrutura em termos mundiais, e essa é uma oportunidade muito especial de crescimento. Minas tem feito sua parte, com um ciclo de investimentos que está transformando em realidade muitos sonhos, como a expansão do metrô, o rodoanel, e outros grandes projetos estruturantes, que se tornarão em legados. Infraestrutura é uma agenda de estado. Quando tem planejamento e gestão, naturalmente os resultados vêm. E de fato, estamos vivenciando uma transformação em Minas, com esses resultados, que se refletem em desenvolvimento econômico e



Fauzi Nacfur Junior
Presidente da ABDER e Presidente do DER/DF



Pedro Bruno
Secretário de Infraestrutura e Mobilidade de MG



Luciana Nogueira Dantas
Presidente da ABPV



social", sintetizou. Iniciando as falas dentro do, digamos, bloco mais técnico do quadro de boas vindas, o presidente da ABDER e do presidente do DER/DF, Fauzi Nacfur Junior, integrante da mesa de honra para as boas vindas, avaliou que "Neste momento em que realizamos estes eventos nesta linda e acolhedora cidade, e em que nosso país vive uma discussão política desproporcional e polarizada, e que pouco interessa à nossa população. Nós aqui, no ENACOR e RAPv, por outro lado, buscamos soluções em prol de nossos transportes, em especial nossas rodovias e ferrovias, que têm a enorme

Nosso país vive uma discussão política desproporcional e polarizada, e que pouco interessa à nossa população. Nós aqui, no ENACOR e RAPv, por outro lado, buscamos soluções em prol de nossos transportes, em especial nossa rodovias e ferrovias, que têm a enorme responsabilidade estratégica de impulsionar a nossa economia.

responsabilidade estratégica de impulsionar a nossa economia. Isto faz com que a ABDER se torne uma instituição mais forte, que acredita em uma aproximação mais efetiva entre seus associados e os organismos do setor de transportes e mobilidade, no sentido de estabelecer metas e um planejamento global, que atue no sentido de dotar o país de uma infraestrutura condizente com sua grandeza", disse. Por sua vez, Luciana Nogueira Dantas, presidente da ABPV, além de sublinhar a relevância incontestável do fato de a Reunião Anual de Pavimentação ter chegado à meio século de existência, afirmou que "A união da ABDER e ABPV, em mais este bem organizado evento, sem dúvida orgulharia os fundadores da Associação, nos idos dos anos 1960. A existência, hoje, da RAPv e do ENACOR, é uma demonstração de dedicação, comprometimento e

Aqui debatemos os avanços tecnológicos, as boas práticas de gestão, os desafios da pavimentação e da logística nacional, sempre com o olhar voltado para a sustentabilidade.

A existência, hoje, da RAPv e do ENACOR, é uma demonstração de dedicação, comprometimento e entrega. Mais do que isso, mostra como é necessário somar esforços.

entrega. Mais do que isso, mostra como é necessário somar esforços", declarou, em meio a sua já tradicional citação literária, aludindo em específico neste ano, ao livro "Antes que o café esfrie", do escritor japonês Toshikazu Kawaguchi. Também presente à cerimônia, o diretor executivo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, Carlos Rocha de Barros, destacou que "A ABDER e ABPV, promovem em uma das capitais que mais simbolizam o desenvolvimento integrado de infraestrutura, inovação e qualidade de vida, mais um momento importante para a engenharia rodoviária brasileira com o ENACOR e a RAPv. As entidades reunidas, consolidam estes eventos como um marco técnico e institucional no calendário nacional. Ambos constituem um dos principais fóruns de integração entre os setores público, privado e acadêmico dedicados à infraestrutura de transportes. Aqui debatemos os avanços tecnológicos, as boas práticas de gestão, os desafios da pavimentação e da logística nacional, sempre com o olhar voltado para a sustentabilidade. E é significativo que esses eventos sejam realizados aqui, pois Minas Gerais, estado que é sinônimo de engenharia, planejamento e conexão, seja por sua extensa malha rodoviária, ou por sua importância na integração econômica e logística entre as regiões brasileiras", afirmou, lembrando ainda que, o DNIT executou R\$ 13 bilhões, devendo chegar em R\$ 17 bilhões no total, até o fim de 2025, tendo investido, somente no estado de Minas Gerais, R\$ 3,95 bilhões. Evidentemente, também teve a oportunidade de se



Carlos Barros
Diretor Executivo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT



pronunciar, o anfitrião do evento, diretor Geral do DER/MG, Matheus Guimarães que saudando a todos e dando as boas vindas para o início das atividades do 27º ENACOR e 50ª RAPV, destacou: "Estes eventos são uma oportunidade, tanto para o agente público quanto para a iniciativa privada, de dialogar, trocar conhecimentos e, por que não, fazer negócios, em 4 dias, que eu espero que sejam gratificantes e vantajosos", declarou o diretor, "Tivemos um ano muito intenso de preparação para o encontro, com auxílio de uma equipe encabeçada pelo nosso vice-diretor, Anderson Tavares e nossa chefe de Gabinete Elziane Resende, que colocaram tudo isso de pé. E fazer um evento como esse, com mais de 3 mil inscritos – um recorde – não é fácil", complementou, finalizando com esta elaboração: "Eu gostaria de convidar a todos a fazer duas reflexões. A primeira, qual o papel de Minas Gerais no cenário logístico nacional? Ora, desde os tempos do Brasil Império, da Estrada Real, e a história da primeira estrada pavimentada do país, a Juiz de Fora-Petrópolis, todos os caminhos levam à Minas. Hoje, o estado é um hub natural para distribuição e trânsito de cargas

Multiplicamos por 6 os investimentos na nossa malha rodoviária. Chegando, hoje à mais de R\$ 6 bilhões. Ao final do segundo mandato do governador Zema, estaremos no melhor patamar de qualidade histórico do nosso rodoviarismo.



Matheus Guimarães
Diretor Geral do DER/MG

UM GIRO PELO ENCONTRO

Com 27 diferentes palestras, 12 reuniões dos Grupos de Trabalho (GTs) da ABDER, 15 Sessões Técnicas, 3 mesas redondas e uma grande competição acadêmica dividida ao longo dos 4 dias de ENACOR e RAPV em 3 etapas, além é claro das demonstrações e exposições nos estandes do 6º EXPO ENACOR RAPV (que ocupou boa parte de pavilhão do Expominas e do qual, Rodovias&Infra tomou parte), as salas cheias e os visitantes – invariavelmente, profissionais altamente qualificados e atuantes no mercado rodoviário – não deixaram dúvidas quanto ao enorme sortimento e alto nível dos conteúdos explorados. Para que o leitor tenha uma dimensão destas preleções e discussões, o time editorial RVi, após criteriosa curadoria na – imensa – quantidade de material colhido durante a reportagem, destaca a partir de agora alguns dos highlights ocorridos durante o evento, dentro das possibilidades em que puderam atender presencialmente, os profissionais deste periódico que, malgrado estarem com uma equipe reforçada, não puderam multiplicar-se a tal ponto de explorar uma necessária onipresença, requerimento básico para acompanhar aos muitos e interessantes painéis que, entre pernadas apressadas (que somaram cerca de 9 Km segundo o contador de passos do aplicativo), ocorriam em simultâneo, nos auditórios e salas adjacentes às instalações da Expo.





A VOZ E A VEZ DE MINAS

Trazendo os cenários e apresentando os resultados obtidos até o momento pelo DER/MG a completa análise situacional, liderada e detalhada pelo seu diretor Presidente Matheus Guimarães não foi apenas uma preleção restrita à técnica e ao costumeiro "Empilhamento de Números". Ainda que jovem, o hábil chefe do Departamento mineiro, usou de sua reconhecida e aguda capacidade de percepção, para apontar (de fato, até concretizar), seus colegas e parceiros de gestão pública a atentarem-se para desafios relacionados à previsibilidade e continuidade de investimentos em infraestrutura: "contingenciamento orçamentário e oscilações prejudicam execução. Ainda que tenha conseguido investir bastante em obras estruturantes, o DER/MG ainda investe menos do que deveria.

**Matheus Guimarães
Diretor Presidente do DER/MG**

comentou o diretor, lançando mão de um exemplo prático: "A atividade minerária exerce muita pressão sobre o pavimento, com características de alto índice de acidentalidade, e possui isenção para exportação. Não seria justo taxá-los? É preciso conscientizar este setor que o advento de uma taxa, na verdade seria um investimento em infraestrutura, do qual eles mesmos, logicamente, seriam beneficiados" raciocinou, lançando ainda uma outra questão: "A constituição de alguma taxa dedicada aos investimentos de infraestrutura seria viável?", finalizou, externando uma visão que foi corroborada pelo presidente do Sindicato da Indústria da Construção Pesada no Estado de Minas Gerais – SICEPOT, Bruno Baeta: "temos estudos que indicam que há necessidade de investimentos de cerca de R\$ 2 bilhões para termos uma conservação adequada. Ainda que o governo tenha conseguido muitos avanços, estamos diante de uma crise fiscal. O orçamento para manutenção rodoviária é insuficiente. Todas as receitas obrigatórias crescem e assumem recursos



Bruno Baeta
Sindicato da Indústria da Construção Pesada
no Estado de Minas Gerais – SICEPOT

Há necessidade de investimentos de cerca de R\$ 2 bilhões para termos uma conservação adequada. Ainda que o governo tenha conseguido muitos avanços, estamos diante de uma crise fiscal. O orçamento para manutenção rodoviária é insuficiente.

Que o PROPAG (Programa de Pleno Pagamento de Dívidas dos Estados) vai trazer um novo ciclo de investimentos. Vai dar mais espaço orçamentário, com segurança. Vai permitir mais assertividade no planejamento, e mais confiabilidade para os investimentos.

**Pedro Bruno
Secretário de Infraestrutura e Mobilidade
do estado de Minas Gerais**



de receitas discricionárias. A correlação dessa questão com os investimentos, realmente nos leva a pensar em fundos com autonomia, garantias para ditar a pauta, para colocar de pé as necessidades técnicas de longo prazo do estado. Pois é necessário para cuidar do patrimônio rodoviário mineiro, que atualmente recebe investimentos insuficientes. Não podemos continuar fazendo apenas engenharia orçamentária", avaliou o representante de classe. Em tom mais conciliador, o secretário de Infraestrutura e Mobilidade do estado de Minas Gerais, Pedro Bruno, viu o copo meio cheio: "É um fenômeno brasileiro, esse de espasmos de investimentos, entre crises fiscais, e planejamento orçamentário. O DER/MG tem mais capacidade executiva do que capacidade orçamentária. É preciso buscar previsibilidade orçamentária. O segredo do sucesso não é reinventar a roda, mas aperfeiçoar as práticas, com troca de conhecimentos. Para isso, acreditamos que o PROPAG (Programa de Pleno Pagamento de Dívidas dos Estados) vai trazer um novo ciclo de investimentos. Vai dar mais espaço orçamentário, com segurança. Vai permitir mais assertividade no planejamento, e mais confiabilidade para os investimentos em infraestrutura rodoviária por meio do DER/MG. Além do PROPAG, há um debate qualificado com a indústria, sobre crédito outorgado: ao invés de pagar imposto, ele reverte recurso para investimentos via DER/MG.", detalhou o secretário, convergindo para uma visão que é unanimidade na comunidade rodoviária: "É muito mais barato cuidar e manter o patrimônio rodoviário, do que deixá-lo depreciar a ponto de ter que fazer uma manutenção mais profunda ou uma reconstrução. Claro, é preciso frisar sempre que a infraestrutura gera um círculo virtuoso. Para ilustrar isso, de acordo com dados da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG, a cada emprego gerado na infraestrutura, são gerados mais 8 na indústria", finalizou o estrategista do governo.





BR/MG

Focada nas razões e na premência da gestão pública em direção a um salto tecnológico, a Palestra do DNIT, centrou-se em uma abordagem voltada à "engenharia digital", que inclusive foi o fulcro temático do DNIT Tech Summit, realizado posteriormente no DNIT Sede em Brasília, em evento que procurou, de acordo com a instituição, "estimular o debate técnico com vistas a uma transformação digital no setor público". À frente do início destes trabalhos, o diretor Executivo do DNIT, Carlos Barros, lembrou que a vocação para o avanço, faz, há tempos, parte de um dos traços marcantes do Departamento: "O DNIT virou exportador de talentos. Estão aí os engenheiros Furiatti (Fernando Furiatti, à frente do DER/PR), Romeu (Romeu Scheibe Neto, atualmente diretor Geral do Detran/ES) e Robson (Robson Santana, recém reconduzido à Superintendência do DNIT no Rio de Janeiro), só pra citar alguns, que não me deixam mentir", enumerou

O DNIT é mais do que a casa de engenharia, é a casa da infraestrutura de transportes.

Carlos Barros
Diretor Executivo do DNIT

o executivo. "O DNIT é mais do que a casa de engenharia, é a casa da infraestrutura de transportes. Os recursos investidos pelo DNIT, tem se traduzido em entregas que representam mais do que obras. Eles representam mais mobilidade, segurança e desenvolvimento regional. É preciso sempre lembrar que infraestrutura também é inclusão. Cada ponte, estrada e travessia construída, aproxima pessoas, leva serviços e cria oportunidades". O executivo avaliou ainda, tangenciando um tema também explorado pelo diretor Geral do DER/MG, Matheus Guimarães, a disponibilidade de recursos para investimentos, que o sucesso dos leilões, vai contribuir para desonerar o orçamento do órgão: "As modelagens têm dado certo. Tanto é que há novos investidores chegando. O Brasil é o país mais atrativo atualmente, em termos mundiais, para as concessões", afirmou, referindo-se aos mais de R\$ 160 bilhões que o portfólio oferecido até o momento, pode injetar na infraestrutura brasileira ao longo dos próximos anos. Adentrando pelo eixo principal da apresentação, o Coordenador-Geral de Modernização e Gestão Estratégica do DNIT, Anderson Alvarenga Ferreira, (também um dos idealizadores e, certamente um entusiasta do já mencionado Tech Summit), destacou que o emprego de novas e modernas ferramentas à gestão do Departamento, não se trata

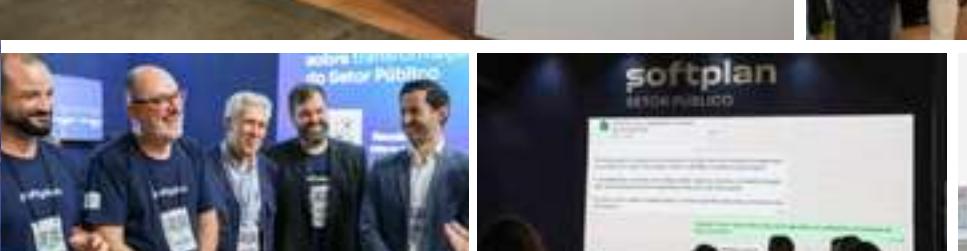


Anderson Alvarenga Ferreira
Coordenador-Geral de Modernização e Gestão
Estratégica do DNIT

de mero exibicionismo tecnológico, elas atacam, por exemplo, problemas como o déficit de profissionais que o DNIT tem e que, ainda que a instituição se desdobre para performar, possui impactos reais na estrutura: "Nós temos 3360 cargos compõem as carreiras do DNIT. Mas somente 48% são ocupados e, a engenharia digital pode ser uma alternativa para mitigar o déficit. Com o uso dessas ferramentas, nós temos a expectativa de que haja um aumento significativo de produtividade, com ganhos em precisão e eficiência", explicou o coordenador, que apontou o caminho por meio de plataformas que permitam Captura de Realidade, a elaboração de Modelos Inteligentes, pareados com Sistemas de informações geográficas. "A integração entre essas características é um desafio e um grande diferencial, assim como o uso de IA (Inteligência Artificial), que fará conexão com essas aplicações. Drones, Laser scanner, câmera 360, são dispositivos que captam informações que podem ser compiladas com as ferramentas, via nuvem e ficarem disponíveis para os gestores. A facilidade de captação com estes novos equipamentos, melhora acesso a empreendimentos mais distantes e trazem mais assertividade para gerenciamento de obras e operações", detalhou, mencionando ArcGIS e QGIS (plataformas de software geoespaciais – no caso da última, de código aberto), para atender aos principais requisitos do DNIT: integração e interoperabilidade, governança e qualidade dos dados e por fim, a formação de uma nova Cultura institucional, associada à uma ainda maior qualificação técnica, etapa na qual, o coordenador estima, todo este aparato, adentre ao "platô de produtividade", representado graficamente pelo Gartner Hype Cycle por ele demonstrado e que consiste em uma "metodologia gráfica que representa a maturidade, adoção e aplicação social de tecnologias e inovações ao longo do tempo".

Nós temos 3360 cargos compõem as carreiras do DNIT. Mas somente 48% são ocupados e, a engenharia digital pode ser uma alternativa para mitigar o déficit. Com o uso dessas ferramentas, nós temos a expectativa de que haja um aumento significativo de produtividade, com ganhos em precisão e eficiência.





APLICAÇÃO IMEDIATA

Discorrendo sobre um passo importante dado pelo DNIT em direção a esta "transformação tecnológica", o diretor de Infraestrutura Rodoviária, Fábio Nunes assumiu o microfone para detalhar como a instituição tem obtido êxito em trabalhar o "Monitoramento contínuo de OAEs", que ele designou, a contragosto, como o "patinho feio da conservação". Seguindo pelo histórico, o diretor detalhou os passos adotados para a evolução do Programa de Manutenção e Reabilitação de Estruturas - PROARTE, seguindo por base normativa; priorização técnica, e manutenção preditiva. Colocando a termo, o diretor afirmou: "Ocorrências recentes em OAEs, pontes cedendo, interdições, problemas naturais e até mesmo atentados. Esse alto preço em impactos humanos, econômicos, institucionais, necessitam uma tomada de ação. Os dispositivos sofrem danos silenciosos, e invisíveis, em um risco progressivo e sem alerta, que muitas vezes obrigavam ao gestor tomar decisões no escuro", contextualizando que, "89% das pontes estão no fim da vida útil prevista de 50 anos. E isso está acontecendo no nosso turno", levantando questões que "a Gestão tradicional não consegue responder. Somado a isso, a abordagem era 90% reativa, 10% preditiva. Deveria ser ao contrário. E isso gera prejuízos de R\$ 700 milhões, tendo em mente que há uma relação de investimento manutenção versus reconstrução de R\$ 1,00 x R\$ 42,00", explicou

“Ocorrências recentes em OAEs, pontes cedendo, interdições, problemas naturais e até mesmo atentados. Esse alto preço em impactos humanos, econômicos, institucionais, necessitam uma tomada de ação.



Fábio Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária do DNIT

o diretor, que junto à sua equipe se aprofundou em estudos sobre o tema, em busca de uma solução. "A resposta está em órbita", revelou o engenheiro, que encontrou no monitoramento de barragens via satélite, um ponto de partida para atacar o problema, com aquisição de dados de Satélite; Processamento interferométrico; Análise e geração de dados; Detecção de anomalias e a Geração de alertas e dashboards, em uma alternativa customizada para esta tarefa, via InSAR – um método de "Interferometria por Radar de Abertura Sintética, que realiza o sensoriamento remoto utilizando imagens de satélite para detectar e medir movimentos na superfície da Terra com precisão milimétrica, uma opção vislumbrada após o estudo de cases de sucesso nos EUA, Itália, Holanda. Investimento com 95 % de economia líquida, que salva vidas, poupa recursos, entrega segurança jurídica, e compõe a visão que temos de modernização institucional. Desta forma, estamos chegando em um patamar de antecipação que há muito nós perseguiamo. O de poder agir a ponto de a próxima tragédia ser completamente evitável", finalizou.



Rafael Marana Scala
Executivo de Novos Negócios da Softplan

OBRAS INTELIGENTES

Especializada nos segmentos de Infraestrutura e Obras, Processos Digitais e Administrativos e Justiça, a Softplan, há mais de 35 anos, atua com o "propósito de transformar vidas por meio da tecnologia, desenvolvendo soluções para modernizar rotinas governamentais, qualificar decisões baseadas em dados e otimizar o uso dos recursos públicos". Com mais de 850 instituições atendidas até o momento no Brasil, Peru e Colômbia, é uma das maiores empresas de software do Brasil e líder em tecnologia para o setor público na América Latina. Basicamente podendo ser considerada uma "Big Tech" verde e amarela, a empresa aproveitou o 27º ENACOR e 50ª RAPv para dar o próximo passo, ao lançar uma Inteligência Artificial – IA, especializada para gestão de obras públicas. De acordo com a Softplan, "a IA foi Desenvolvida para atuar como uma aliada dos gestores e técnicos responsáveis pela gestão de contratos de obras. A solução utiliza Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs). No contexto das obras públicas, essa inteligência

é capaz de interpretar medições físico-financeiras, contratos e cronogramas a partir da base de dados da instituição". Ainda, de acordo com Rafael Marana Scala, executivo de Novos Negócios da Softplan "Com isso, o gestor pode, por exemplo, perguntar se uma obra está dentro do prazo ou se o valor executado corresponde ao planejado — e receber a resposta de forma imediata, clara e fundamentada", explicou. Ainda, de acordo com a Softplan: "Inicialmente, a tecnologia será aplicada nas áreas de Infraestrutura e Obras, com foco especial na gestão de contratos — uma das etapas mais sensíveis da administração pública", especialmente quando associada a outra ferramenta da empresa que foi tema da palestra "IA conversacional como apoio à tomada de decisão na gestão de obras públicas", a Iris Obras, que segundo o executivo, "Nasce para simplificar o dia a dia de quem atua na administração pública. Ao centralizar dados e oferecer respostas em linguagem natural, ela permite decisões mais rápidas, precisas e seguras, reduzindo a complexidade das rotinas de fiscalização e acompanhamento de obras", comentou, acrescentando ainda que "Participar do ENACOR é sempre uma oportunidade valiosa para dialogar com gestores e especialistas sobre os avanços tecnológicos no setor. Este é o espaço ideal para apresentar inovações que fortalecem a governança das obras públicas e aproximam a tecnologia das instituições", destacou Rafael Scala.

A IA foi Desenvolvida para atuar como uma aliada dos gestores e técnicos responsáveis pela gestão de contratos de obras. A solução utiliza Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs).



"LINGUAGEM UNIVERSAL"

A exemplo dos outros grandes eventos dos quais RodoVias&Infra participou durante todo o ano de 2025, o ENACOR e o RAPV, também deram enorme destaque para a Segurança Viária e a sinalização. Não apenas pela presença maciça das empresas do segmento, como também pela quantidade de escadas reservadas na programação. E naturalmente, entre estas, a que coube aos especialistas do Grupo SMI, talvez o mais diversificado conglomerado de empresas dedicadas a esta disciplina, e que reúne marcas notórias, referência no mercado, como SINASC, ICD Vias, Dragon Lux, BRS Segurança Viária, e Loja Viária. Chamando atenção dos presentes para o fato de que "há uma correlação íntima entre sinalização deficiente e sinistros de trânsito, em um cenário em que a sinalização ineficiente ou falha é diretamente relacionada à gravidade dos sinistros", inclusive demonstrando alguns casos onde a sinalização não conforme e mesmo aplicada de forma equivocada, às vezes atrapalha, a Responsável Química da ICD Vias, Alessandra Cea, que também, em termos práticos pode ser considerada uma "ativista" pela estrita observância normativa para a demarcação viária, conclamou a necessidade de uma "mudança de paradigma" no tratamento deste quesito, que



Alessandra Cea
Responsável Química da ICD Vias

deve preconizar uma "linguagem universal", que qualquer condutor possa compreender quando aplicada na pista, afinal, a abordagem metodológica e sistêmica da segurança viária, apoiada por normas e materiais certificados e corretamente aplicados para suas finalidades, constitui uma vertente da "engenharia que salva vidas". Indo além e detalhando melhor esta linha de pensamento, Alessandra avançou: "temos que garantir que todos os pilares sejam efetivos, começando pelo projeto, conhecendo as especificações corretas para garantir a segurança naquele segmento; a execução dos materiais tintas e equipamentos, a fiscalização com mão de obra técnica e qualificada, pois mesmo o melhor material, se mal aplicado, não é efetivo. Vale lembrar que todos os materiais são normatizados pela CB16 (Comitê Brasileiro de Transportes e Tráfego, na Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT)", disse, destacando ainda que, "um grande desafio a ser enfrentado, especialmente no âmbito dos municípios, e mesmo alguns estados, trata justamente da modernização dos editais", finalizou. Segundo em frente, o promotor Comercial, gerente da ICD Vias e apresentador do Podcast "Tô na Pista", Rafael Lima, abordou, por sua vez, um tema brilhante (literalmente): a utilização de microesferas de vidro (e seus diversos tipos e aplicações específicas)

Temos que garantir que todos os pilares sejam efetivos, começando pelo projeto, conhecendo as especificações corretas para garantir a segurança naquele segmento; a execução dos materiais tintas e equipamentos, a fiscalização com mão de obra técnica e qualificada, pois mesmo o melhor material, se mal aplicado, não é efetivo.



na execução de projetos de demarcação viária (sinalização horizontal), em uma apresentação que inclusive, derrubou alguns mitos: "podemos e devemos usar materiais diferentes no mesmo segmento, até porque as condições de incidência de chuva, neblina, e mesmo outros fatores como maior trânsito de veículos pesados e elementos como sujeira e foligem devido à presença de indústrias em uma determinada região, podem requerer uma aplicação mais robusta, às vezes, dentro do mesmo Km. É de acordo com uma análise bem criteriosa, feita também em campo, que nós teremos condições de definir a melhor solução, se usaremos tecnologia de aspersão, com maior resistência à abrasão, ou se optaremos por um elemento cerâmico, indicadíssimo para situações de muita chuva, neblina, que precisam de visualização maior que o normal". Ainda, o especialista não se circunscreveu apenas às microesferas, detalhando também tachas - dispositivos auxiliares – e os seus nove tipos, para diversas situações, bem como uma novidade que vem ganhando bastante espaço entre os aplicadores de sinalização viária, que são "os termoplásticos pré formados, Line Tape, têm aplicação em qualquer tipo de pavimento, facilitando a execução desde desenhos complexos, à faixas de pedestres, exigindo poucas pessoas trabalhando, pouco equipamento em uma aplicação mais limpa em menos tempo, e que afinal é mais segura e portanto, mais aderente à nossa missão principal que é a preservação da vida", afirmou.

Podemos e devemos usar materiais diferentes no mesmo segmento, até porque as condições de incidência de chuva, neblina, e mesmo outros fatores como maior trânsito de veículos pesados e elementos como sujeira e foligem devido à presença de indústrias em uma determinada região, podem requerer uma aplicação mais robusta, às vezes, dentro do mesmo Km.



Rafael Lima
Promotor Comercial, gerente da ICD Vias e apresentador do Podcast "Tô na Pista"



NOVA FRONTEIRA TECNOLÓGICA

Permanentemente em sua busca vanguardística pela técnica, mais uma vez a Strata Engenharia, liderança preponderante e pioneira na engenharia consultiva e na diagnose e proposição de soluções para as patologias dos pavimentos (entre um rol de outras atividades, desde projetos à levantamentos de ativos diversos), trouxe uma inovação: o SIGMA - Sistema Inteligente de Gestão e Manutenção de Ativos, uma plataforma completa que promete mais eficiência, economicidade e assertividade para os que se dedicam à desafiadora tarefa de administrar as pistas do país, atendendo a requisitos cada vez mais altos de performance e, usuários cada vez mais exigentes. Com apresentação iniciada pelo lendário presidente da Strata Engenharia, Paulo Gontijo, (que não disfarça o orgulho da juventude dos profissionais de sua empresa, chamando-os carinhosamente de "meninada"), o notável professor, autor do definidor "Metodologia Paragon", bem como de sua versão atualizada "Metodologia Paragon 2" – esta, lançada nesta própria edição do ENACOR e RAPv – atalhou fazendo um breve histórico da evolução de equipamentos e tecnologias (muitos e muitas os quais, ele mesmo contribuiu de maneira fundamental para desenvolver). Remontando desde o antigo Programa de Concessões de Rodovias Federais – Procofe, o veterano engenheiro, lembrou da concepção da abordagem que deu início ao que se tornaria a avaliação e diagnose de pavimentos: uma conversa com outra figura histórica da engenharia

nacional: Emílio Odebrecht, acerca da concessão da rodovia Presidente Dutra, em edital lançado pelo extinto Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER. Nesta conversa, o presidente da Strata explicou que enxergava a rodovia como um organismo vivo: "A rodovia exigida, demandada e que precisa de intervenções em seu pavimento, é como um paciente, um paciente doente, que precisa do remédio certo na medida certa. Assim, tal como na medicina, uma administração rodoviária, tem que zelar pela preservação do pavimento existente - fazer o mínimo de obra – e aproveitar o que tem de bom, tratando com eficiência o que tem de ruim", disse, versando um pouco sobre como eram feitas estas avaliações, por meio de Levantamento Visual Contínuo – LVC, "com varredura métrica por faixa de tráfego com a detecção de segmentos falhos e definição específica das intervenções corretivas, a previsão das evoluções dos índices de qualidade de pavimento ao longo dos anos sob atuação das cargas de tráfego", e a forma como a Metodologia



A rodovia exigida, demandada e que precisa de intervenções em seu pavimento, é como um paciente, um paciente doente, que precisa do remédio certo na medida certa.

Paulo Gontijo
Presidente da Strata Engenharia

O problema do gestor às vezes é dados demais e decisão de menos. Os dados são usados de forma reativa. E a reatividade tem um custo muito mais alto do que a prevenção por isso o SIGMA integra gestão e manutenção de ativos, em uma única plataforma inteligente para ajudar na tomada de decisões inteligentes.

Paragon buscou atacar estes problemas de forma científica, diversa dos HDM III - HDM IV (Highway Development and Management Model – Modelos de desenvolvimento e gestão rodoviários), buscando maior precisão. Adentrando por uma seara ainda mais técnica, Leonardo Melo Bittencourt, engenheiro da Strata Engenharia, explicou que o novo sistema é "Integrando à Metodologia Paragon e modelos de previsão de desempenho HDM-4, oferecendo um ambiente completo para a gestão de ativos rodoviários. Com ele, a tomada de decisão se torna mais inteligente, embasada e eficiente, resultando em otimização de recursos e redução de custos operacionais. Hoje, o problema do gestor às vezes é dados demais e decisão de menos. Os dados são usados de forma reativa. E a reatividade tem um custo muito mais alto do que a prevenção por isso o SIGMA integra gestão e manutenção de ativos, em uma única plataforma inteligente para ajudar na tomada de decisões inteligentes", detalhou o profissional, cuja apresentação contou com suporte de outra engenheira da Strata, Ana Luiza Estanislau. De acordo com ela, "a grande aplicabilidade do emprego da metodologia Paragon ao SIGMA, é



Ana Luiza Estanislau
Engenheira da Strata



Leonardo Melo Bittencourt
Engenheiro da Strata Engenharia

porque ela preenche as lacunas que nenhum sistema de gestão de pavimento oferece. E o SIGMA, é a visão digital do Paragon - consolida uma convergência inteligente - oferecendo domínio completo sobre as intervenções", explicou a engenheira, citando que também no SIGMA estão inseridas métricas como IAP – Índice de Aptidão do Pavimento; IQO – Índice de Qualidade Operacional; ICDS – Índice de Condicionamento Superficial, e ICDP – Índice de Condicionamento de Deformações Permanentes, em um conjunto de aplicações que "buscam uma solução exata, a fórmula da excelência", algo que, segundo ela, foi empregado com sucesso na BR-040.



A grande aplicabilidade do emprego da metodologia Paragon ao SIGMA, é porque ela preenche as lacunas que nenhum sistema de gestão de pavimento oferece. E o SIGMA, é a visão digital do Paragon - consolida uma convergência inteligente - oferecendo domínio completo sobre as intervenções.



HONRA E DISTINÇÃO



Edilson Damião
Vice-Governador de Roraima e
Secretário de Estado da Infraestrutura

É um prêmio importante em reconhecimento ao nosso trabalho pelo estado. É um reconhecimento que eu levo não só para a Secretaria de Infraestrutura, mas para todos os engenheiros do estado de Roraima.

Ao fim das apresentações, no terceiro dia, toda a grande comunidade rodoviária brasileira presente nesta grandiosa edição do ENACOR e RAPv, reuniu-se para despedir-se e apreciar a "passagem do bastão", de Minas Gerais para Goiás, cuja troca de bandeiras, realizada no palco, indica com grande expectativa, que a próxima versão, o 28º ENACOR e 51º RAPv, serão recebidos sob a organização da GOINFRA – Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes, sob a liderança de seu presidente, Pedro Sales, ele próprio, um dos painelistas do evento, com o tema "Novos paradigmas de contratação no setor público", e na ocasião, erguendo com entusiasmo a bandeira goiana, em um gesto simbólico que marca o início de uma jornada que culminará no primeiro ENACOR e RAPv realizado no estado. Antes da despedida, contudo, representantes da ABDER e ABPv, procederam à tradicional premiação de autoridades e profissionais. Entre os agraciados com a comenda da "Ordem do Mérito Rodoviário", na categoria "Pleno", o vice Governador de Roraima e secretário de Estado da Infraestrutura, Edilson Damião: "É um prêmio importante em reconhecimento ao nosso trabalho pelo estado. É um reconhecimento que eu levo não só para a Secretaria de Infraestrutura, mas para todos os engenheiros do estado de Roraima",

declarou o engenheiro, prestigiado também pela secretária de Estado Adjunta da Infraestrutura, Delchelly Roberta Oliveira. Também premiado nesta categoria, Cristiano Alves Cavalcante, superintendente de Obras do DER/DF, igualmente, representou o esforço empreendido pelo Departamento do Distrito Federal, que realiza, com amplo sucesso, o maior ciclo de obras estruturantes dos últimos 20 anos, na área de abrangência da capital dos brasileiros. RodoVias&Infra, por sua vez, também teve o privilégio de dividir o tablado com demais personalidades agraciadas, ao receber a Ordem do Mérito Rodoviário, na classe Colaborador. De acordo com o diretor de Relações Institucionais da Revista RodoVias&Infra, Leandro Dvorak, "O diploma da Ordem do Mérito Rodoviário, traduz um reconhecimento importante por parte dos principais atores do rodoviário nacional. É um grande orgulho para todo o time e com certeza, uma motivação a mais, para continuarmos divulgando as boas práticas de engenharia, suas grandes obras e o bom debate, que mira na infraestrutura e acerta no desenvolvimento". Estiveram ainda presentes à entrega, o diretor Comercial da RV&I, Juliano Grosco, o diretor de Jornalismo da Revista, Fábio Abreu, além do diretor de Fotografia e também fotógrafo premiado nacionalmente, Paulo de Negreiros, o chefe de Design, Arte e Fotografia, Dagoberto Filho, e o renomado filmmaker e Especialista em Áudio e Visual, Celso Kraiczei. ■

É um grande orgulho para todo o time e com certeza, uma motivação a mais, para continuarmos divulgando as boas práticas de engenharia, suas grandes obras e o bom debate, que mira na infraestrutura e acerta no desenvolvimento.

Leandro Dvorak
Diretor de Relações Institucionais da RV&I



**EXECUTAR
OBRAS COM
SEGURANÇA**



COMPLEXO VIÁRIO ARIETA



COMPLEXO VIÁRIO AYRTON SENNA



PONTE CRUZEIRO DO SUL

Telefone : 11 2970-2586

Whatsapp : 11 99477-4811

contatoonline@fflengenharia.com.br

DESEN
2006



JACU PÊSSEGO

www.fflengenharia.com.br

**COMPROMISSO COM INOVAÇÃO E
QUALIDADE, ENTREGANDO SOLUÇÕES
EM INFRAESTRUTURA QUE UNEM
SEGURANÇA, EFICIÊNCIA E CONFIANÇA**



DNIT TECH SUMMIT VANGUARDA DA ENGENHARIA DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Em Brasília, o DNIT Tech Summit 2025 consolidou-se como um marco na jornada de transformação digital da infraestrutura brasileira. Com o tema "Engenharia Digital e Inteligência Artificial para a Infraestrutura de Transportes", o evento, acompanhado de perto pela RodoVias&Infra, reuniu especialistas, gestores públicos e líderes de mercado para debater e apresentar as soluções mais inovadoras para os desafios do setor.



Edme Tavares de Albuquerque
Diretor Substituto da DAQ

É impressionante ver como evoluímos. Entrando no DNIT, eu usava computadores 486; hoje, temos um auditório cheio de pessoas engajadas em tecnologia e transformação da administração pública. Este evento é a prova de que o DNIT é um centro de inovação e que estamos prontos para os desafios do futuro.



Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

o cenário atual de imersão digital. "É impressionante ver como evoluímos. Entrando no DNIT, eu usava computadores 486; hoje, temos um auditório cheio de pessoas engajadas em tecnologia e transformação da administração pública. Este evento é a prova de que o DNIT é um centro de inovação e que estamos prontos para os desafios do futuro." Em seguida, Fábio Pessoa da Silva Nunes, Diretor de Infraestrutura Rodoviária, enfatizou a IA como uma ferramenta indispensável para sua diretoria. "A Inteligência Artificial é crucial para nós, otimizando processos e reduzindo erros, permitindo que nossos engenheiros se dediquem a tarefas de maior valor estratégico. Não adianta resistir; estamos em uma nova revolução industrial, e a tecnologia será nossa grande aliada para enfrentar o aumento exponencial das demandas." Carlos Antônio Rocha de Barros, Diretor Executivo do DNIT, reforçou o panorama de investimentos robustos na infraestrutura brasileira. "Com mais de R\$ 40 bilhões em investimentos entre 2023-2025 e um ciclo vigoroso de concessões, a tecnologia é a resposta para gerenciar essa escala de recursos. A IA não substitui, mas transforma funções, ampliando nossa capacidade de planejar e executar com eficiência, apesar do déficit de servidores." O Coordenador Geral de Modernização e Gestão Estratégica, Anderson Alvarenga, encerrou os discursos da abertura aprofundando a discussão sobre a engenharia digital. "A engenharia digital é a principal ferramenta para conciliar o aumento de

A Inteligência Artificial é crucial para nós, otimizando processos e reduzindo erros, permitindo que nossos engenheiros se dediquem a tarefas de maior valor estratégico. Não adianta resistir; estamos em uma nova revolução industrial.



Com mais de R\$ 40 bilhões em investimentos entre 2023-2025 e um ciclo vigoroso de concessões, a tecnologia é a resposta para gerenciar essa escala de recursos. A IA não substitui, mas transforma funções, ampliando nossa capacidade de planejar e executar com eficiência.

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo do DNIT



Anderson Alvarenga
O Coordenador Geral de Modernização e Gestão Estratégica



A engenharia digital é a principal ferramenta para conciliar o aumento de investimentos com a redução de servidores, sendo crucial para nossa eficiência e transformação. Através de pilares como Captura de Realidade, Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Modelos Inteligentes, o programa INOVA DNIT disseminará a inovação institucionalmente, orientando a adoção de tecnologias no momento certo.



investimentos com a redução de servidores, sendo crucial para nossa eficiência e transformação. Através de pilares como Captura de Realidade, Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Modelos Inteligentes, o programa INOVA DNIT disseminará a inovação institucionalmente, orientando a adoção de tecnologias no momento certo." O sucesso e a relevância do evento foram amplificados pela parceria fundamental com a ANETRAMS (Associação Nacional das Empresas de Engenharia Consultiva de Transportes), que, sob a presidência de Luciana Dutra, desempenha um papel crucial no fomento à inovação e na integração entre o setor público e privado. Luciana Dutra destacou: "A parceria entre o DNIT e entidades como a ANETRAMS é vital para impulsionar a inovação e garantir que as soluções tecnológicas sejam desenvolvidas e aplicadas de forma eficiente, unindo o conhecimento técnico do setor público à agilidade da iniciativa privada para o avanço da nossa infraestrutura." A colaboração reafirma a visão compartilhada de um futuro mais digital e eficiente para a infraestrutura de transportes do país.

A parceria entre o DNIT e entidades como a ANETRAMS é vital para impulsionar a inovação e garantir que as soluções tecnológicas sejam desenvolvidas e aplicadas de forma eficiente, unindo o conhecimento técnico do setor público à agilidade da iniciativa privada para o avanço da nossa infraestrutura.



Luciana Dutra
Presidente da ANETRAMS

DESTAQUES DOS PAINÉIS: UMA VIAGEM PELA VANGUARDA TECNOLÓGICA

Ao longo do evento, os painéis e palestras aprofundaram nas mais diversas aplicações da tecnologia na infraestrutura:

DIA 1: DA GEOIA À GESTÃO ESTRATÉGICA

- Tecnologia e Dados na Gestão Integrada de Obras,** Marcos Harano e Camila Kfouri (Autodesk) abordaram como a integração entre plataformas digitais, dados de campo e modelos BIM fortalece a gestão de obras em uma visão unificada, destacando o papel de ambientes comuns de dados para padronizar informações, rastrear ocorrências, aprimorar comunicação entre projeto e obra e apoiar decisões com dashboards e indicadores, com foco em redução de retrabalho, maior previsibilidade de prazos e custos e melhor controle ao longo do ciclo de execução.

- A Convergência de GeolA, ArcGIS e Gêmeos Digitais na Engenharia Pública,** Caio Dias e Magno Miranda (ESRI/IMAGEM) detalharam a evolução do ArcGIS e a criação de Gêmeos Digitais a partir de dados geoespaciais, exemplificando com o "Gaussian Splatting" para inspeções imersivas. A IA nativa do ArcGIS foi apresentada como fundamental para detecção de objetos e predição.

- Inteligência Geoespacial e Modelagem Digital no Planejamento de Infraestruturas Lineares,** Davi Macedo Neres (SCB) abordou a complexidade do planejamento de rodovias e ferrovias, destacando o uso do Trimble Quantum para geração de alternativas, análises de trade-offs e ganhos operacionais na integração BIM/GIS, com foco na ciência de dados e IA.

- As Disrupções Tecnológicas que Moldarão o Futuro (2026-2030),** Bruno Rebello (Gartner) explorou o "Hype Cycle" da inovação e as cinco disruptões mais relevantes: Smart Cities com Gêmeos Digitais, Armazenamento em DNA, 6G, Computação Neuromórfica e IA Generativa (Vibe Coding), projetando um futuro de rápida transformação.

- Consultorias como Catalisadores da Inovação na Gestão Pública,** Felipe Labanca e Guilherme Cenachi (Dynatest) discutiram o papel estratégico das consultorias em trazer e adaptar tecnologias inovadoras para a realidade brasileira, como o FWD para levantamentos rodoviários, MMS para gêmeos digitais e Pavement Scanner para diagnóstico de pavimentos, com a expertise de quem recalibra softwares estrangeiros para o contexto nacional. Guilherme Cenachi, da Pipefy, apresentou como a plataforma no-code com agentes de IA empodera equipes de negócio para criar e desenvolver soluções, amplificando o potencial humano e a criatividade para superar a burocracia e gerar eficiência exponencial, com foco em valor qualitativo em vez de apenas automação.



Marcos Harano e Camila Kfouri (Autodesk)



Caio Dias e Magno Miranda (ESRI/IMAGEM)



Davi Macedo Neres (SCB)



Bruno Rebello (Gartner)



Felipe Labanca (Dynatest)

INDÚSTRIA 5.0 E IA: REDESENHANDO A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Neste painel de destaque, as vozes dos líderes do setor ressoaram sobre o impacto transformador da tecnologia:

- Marco Aurélio (ABCR) ressaltou: "A infraestrutura é pop, é tech, é tudo, e estamos vivendo um momento ímpar de recordes de investimento no setor. A tecnologia é fundamental para garantir a longevidade e sustentabilidade dos projetos de infraestrutura, quebrando o 'voo de galinha' histórico de nosso país."

- Luciano Lourenço (EPR) complementou: "A tecnologia não é mais um luxo, mas uma necessidade em todas as fases da infraestrutura, projeto, execução, operação, manutenção. Ela permite humanizar projetos, trazer eficiência e sustentabilidade, além de melhorar a experiência do usuário, como o Free Flow e a pesagem dinâmica demonstraram."

- **SERPRO: Soberania Tecnológica e IA para Serviços Públicos Digitais**, Marcelo Rodrigo de Souza Pita (SERPRO) enfatizou a soberania tecnológica do Brasil na IA, discutindo a importância de controlar a dependência tecnológica e desenvolver soluções nacionais. Apresentou os pilares da IA no SERPRO (biometria, LLMs próprios, visão computacional) e produtos como o IBO (biometria) e o Conversa Studio, que visam potencializar serviços digitais com segurança e autonomia.

- **HOLLUS IA: Um Sistema Inteligente para a Análise de Editais e Gestão Comercial**, Amanda Gonçalves (Hollus) apresentou a plataforma que usa IA para automatizar a leitura e análise de editais, comparando requisitos com o portfólio da empresa e de parceiros. A solução gerencia documentos, profissionais e contratos, otimizando a participação em licitações e aumentando a competitividade, em resposta aos desafios do volume documental.



A tecnologia não é mais um luxo, mas uma necessidade em todas as fases da infraestrutura, projeto, execução, operação, manutenção. Ela permite humanizar projetos, trazer eficiência e sustentabilidade, além de melhorar a experiência do usuário, como o Free Flow e a pesagem dinâmica demonstraram.



A infraestrutura é pop, é tech, é tudo, e estamos vivendo um momento ímpar de recordes de investimento no setor. A tecnologia é fundamental para garantir a longevidade e sustentabilidade dos projetos de infraestrutura, quebrando o 'voo de galinha' histórico de nosso país.

Marco Aurélio
Presidente da ABCR



DIA 2: DADOS, CIÊNCIA E INTELIGÊNCIA DIGITAL APLICADOS À INFRAESTRUTURA

- **Experiências de IA na Infra S.A.**, Francisco Nunes (Infra S.A.) apresentou as iniciativas da estatal na aplicação de inteligência artificial em projetos de infraestrutura, destacando o uso de dados, modelos analíticos e automação para apoio à tomada de decisão, otimização de processos e melhoria dos serviços prestados à sociedade, além dos desafios de governança, capacitação técnica e expansão dessas soluções no setor público.

- **Obrasgov 2.0**, Regina Lemos e Giovana Ferreira (Ministério da Gestão, Inovação e Serviços Públicos) apresentaram a plataforma Obrasgov 2.0 e suas contribuições para a modernização da gestão de obras públicas federais, destacando a centralização e integração de dados, o fortalecimento da transparência e do controle social, e o uso de tecnologia e metodologias como BIM para melhorar a eficiência na execução e acompanhamento de investimentos em infraestrutura, além de perspectivas de ampliar governança e acesso público às informações.

- **A importância da ciência na incorporação da tecnologia e da IA na engenharia de pavimentos**, Paulo Gontijo (STRATA Engenharia) apresentou os fundamentos científicos e as práticas técnicas que sustentam a adoção de tecnologia avançada e inteligência artificial na engenharia de pavimentos, destacando como a pesquisa aplicada e o conhecimento mecanístico permitem melhorar o desempenho, otimizar processos de projeto e manutenção e reduzir custos operacionais, além de apontar perspectivas de integração entre ciência, tecnologia digital e métodos inteligentes para elevar a qualidade e a sustentabilidade das infraestruturas rodoviárias.

- **Aplicação de Gêmeos Digitais com Realidade Virtual e Aumentada**, Gabriel Cyrino (Universidade Federal de Uberlândia) apresentou as experiências do DNIT no uso de gêmeos digitais associados à realidade virtual e aumentada, demonstrando como essas tecnologias permitem a visualização imersiva de ativos de infraestrutura, o apoio à fiscalização, o planejamento de intervenções e a simulação de cenários operacionais, com foco no aumento da precisão técnica, na redução de riscos e na melhoria da tomada de decisão ao longo do ciclo de vida das obras.

- **Trilhando o Caminho Dourado para o Valor**, Alexandre Torres (Gartner) apresentou a abordagem estratégica do "golden path" para geração de valor por meio da tecnologia, destacando a importância do alinhamento entre negócios, dados e inovação digital, o uso inteligente de plataformas e IA para decisões mais eficazes e a necessidade de governança, priorização e maturidade organizacional para transformar investimentos tecnológicos em resultados concretos e sustentáveis para o setor de infraestrutura.



Francisco Nunes (Infra S.A.)



Regina Lemos e Giovana Ferreira
(Ministério da Gestão, Inovação e Serviços Públicos)



Paulo Gontijo (STRATA Engenharia)



Gabriel Cyrino (Universidade Federal de Uberlândia)



Alexandre Torres (Gartner)



MAIOR, MELHOR, E MAIS COMPLETA

A oitava edição da Paving Expo, recentemente ocorrida na cidade de São Paulo, no monumental espaço de 29 mil m² comercializados, do Centro de Exposições do Distrito do Anhembi, ofereceu uma imersão significativa em seus 3 dias, muito além da disciplina rodoviária que dá nome ao já tradicionalíssimo evento. Efeméride do segmento em geral, evidentemente o evento exerceu, mais uma vez sua capacidade de atração, também entre autoridades, gestores, personalidades e representantes de entidades empresariais de todos os quadrantes do país.

Com 31 mil visitantes (perfeitamente dentro, portanto, das estimativas que RodoVias&Infra já havia previsto logo no primeiro dia, para a própria STO Feiras, informalmente em conversa com seu diretor, Guilherme Ramos), 4 mil palestrantes e 300 expositores, formaram a força motriz, que foi para além das exposições tecnológicas e de implementos de nova geração. Sempre um termômetro importante do que se pode apontar como o fulcro dos debates, a abertura solene, carregada da experiência e da visão de quem efetivamente arregaça as mangas da camisa e vive a realidade da infraestrutura no país, veio carregada de expectativas, alguns alertas e outros tantos convites à ação. Mas entre todos, o mais urgente, se tratou de uma constatação

preocupante quanto à cada vez mais patente carência por mão de obra técnica e especializada, que vem – somada a tantos outros motivos – oferecer as sombras de contraste sobre o predominante entusiasmo das opiniões. A ponto de o presidente do Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo – DER/SP, Sergio Codelo, fazer sua diagnose a respeito deste fenômeno, arriscando a mostrar uma solução: "Perdemos todos os engenheiros para a bolsa de valores, a gente tem que iniciar esse resgate dentro dos estágios. Estamos perdendo já dentro da faculdade, eles já estão indo para B3, para outros bancos. Tem que iniciar no estágio, oferecer bons salários para que se mantenha os engenheiros na parte rodoviária, dentro da infraestrutura", afirmou o gestor, que se apresentou, ainda no mesmo dia, como um dos painelistas no congresso "Agenda de Investimentos nas Rodovias", promovido pela Associação Brasileira



A Paving Expo é uma vitrine fundamental para o compartilhamento de experiências e boas práticas do setor de infraestrutura viária. O DER-SP participa com orgulho e protagonismo, mostrando os avanços que temos conquistado em planejamento, execução e inovação.

Sergio Codelo
Presidente do Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo – DER/SP



Vamos tirar Minas Gerais de um atraso de 30 anos em investimentos rodoviários. É claro que só é possível avançar neste desafio tendo uma complementaridade entre recursos públicos e privados.

Pedro Bruno
Secretário de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias do estado de Minas Gerais

desenvolvimento em regiões menos integradas, em linha com o que ele já definiu outras vezes, conforme já registrado anteriormente em edições da **RodoVias&Infra**, como uma missão do DNIT: "É isso que devemos seguir fazendo: nos desdobrando e trabalhando para cumprir a nossa missão perante a sociedade, pois onde chega rodovia, hidrovia e ferrovia, também chega desenvolvimento", afirmou o diretor executivo, que apresentou, para ficar em apenas um exemplo, uma execução orçamentária que mais do que dobrou (R\$ 7 bilhões na gestão anterior, R\$ 15 bilhões na gestão atual), e que tem se traduzido em entregas e retomadas de obras ponderantes em todos os estados do Brasil. Segundo pelos representantes do poder público diante do púlpito, o Secretário de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias do estado de Minas Gerais, Pedro Bruno, homem incumbido pelo governador Romeu Zema da estratégica pasta, defendeu um mix de investimentos, principalmente focados em concessões "Vamos tirar Minas Gerais de um atraso de 30 anos em investimentos rodoviários. É claro que só é possível avançar neste desafio tendo uma complementaridade entre recursos públicos e privados", avaliou o secretário que, pouco tempo antes, havia comemorado o êxito do 7º leilão de rodovias mineiras para a concessão rodoviária, o 5º leilão sob a gestão atual do executivo, como fez questão de lembrar. Em linha com o pensamento do secretário Guilherme Bianco, diretor da Associação



É isso que devemos seguir fazendo: nos desdobrando e trabalhando para cumprir a nossa missão perante a sociedade, pois onde chega rodovia, hidrovia e ferrovia, também chega desenvolvimento.

Carlos Barros
Diretor Executivo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT



Até o final de 2025, o país terá 40 mil km de rodovias concedidas. É um número simbólico, equivalente a uma volta no planeta, e que mostra que há muito investimento a ser feito.

Guilherme Bianco
Diretor da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias - ABCR

Brasileira de Concessionárias de Rodovias - ABCR, avaliou que a iniciativa privada mantém a tendência de priorizar seu apetite para investimentos, de forma mais concentrada no setor de concessões de rodovias, sinalizando ainda que, "até o final de 2025, o país terá 40 mil km de rodovias concedidas. É um número simbólico, equivalente a uma volta no planeta, e que mostra que há muito investimento a ser feito", afirmou. Autoridade inquestionável do rodoviarismo brasileiro e principal responsável pela prática de um novo plano de integração, conectividade e mobilidade urbana multimodal na capital do país, Fauzi Nacfur Junior, presidente do DER/DF e presidente da Associação Brasileira dos

Departamentos Estaduais de Rodovias – ABDER, defendeu o que pode ser descrito como um pacto pela infraestrutura, começando por assinalar a responsabilidade de cada um dos atores ali presentes: "Nós precisamos investir mais na qualificação, nos nossos profissionais, nós que somos os responsáveis pelo crescimento e pelo desenvolvimento do nosso país. Portanto, esqueçamos essa polarização, guerras políticas, e vamos trabalhar em prol de um Brasil melhor, para que as pessoas cada vez mais possam também viver melhor. Isto depende sim de nós, que estudamos e hoje ocupamos funções especiais. É nossa obrigação", afirmou o dinâmico dirigente, que também se desdobrou com uma outra participação do DER/DF como palestrante no evento Smart Cities, onde ele trouxe as inovações em semafORIZAÇÃO e sistemas inteligentes de gestão de tráfego, já sendo implementadas pelo departamento no Distrito Federal.

Nós precisamos investir mais na qualificação, nos nossos profissionais, nós que somos os responsáveis pelo crescimento e pelo desenvolvimento do nosso país. Portanto, esqueçamos essa polarização, guerras políticas, e vamos trabalhar em prol de um Brasil melhor.

Fauzi Nacfur Junior
Presidente do DER/DF e Presidente da ABDER



Segurança viária, é um tema que vai muito além da engenharia. Envolve educação, tecnologia, e responsabilidade compartilhada.

Jorge Tannuri
Presidente do Conselho diretor da ABSeV,
e Diretor Geral da World Center

SEGURANÇA: CONVIDADA DE HONRA

RodoVias&Infra tem acompanhado, ao longo das edições anteriores da Paving Expo, o crescimento, a voz crescente e o momento, da engenharia de segurança e um novo protagonismo da sinalização viária, no ambiente de infraestrutura, em destaque cada vez maiores (não apenas em suas páginas) ilustrados de modo muito consistente pela participação na abertura, do presidente do Conselho diretor da Associação Brasileira de Segurança Viária – ABSeV, e diretor Geral da World Center, Jorge Tannuri que sublinhou o papel da associação, no sentido de fazer convergir empresas, técnicos, gestores, e demais atores do ecossistema de infraestrutura e trânsito, para diminuir sinistros e salvar vidas: "Segurança viária, é um tema que vai muito além da engenharia. Envolve educação,



tecnologia, e responsabilidade compartilhada", declarou, explicitando perspectivas em comum, também compartilhadas com o braço fiscalizador, da autoridade de trânsito, essencial componente de qualquer iniciativa e intimamente associado à segurança viária, representado ali pelo Coronel PM Hugo Araujo Santos, do Batalhão de Policiamento Rodoviário da Polícia Militar do Estado de São Paulo, que, a exemplo de outras personalidades aludiu ao dever constitucional no desempenho das atividades: "Uma função nossa é a polícia de trânsito, que cuida da segurança viária. E ela envolve, além da educação e da engenharia, o esforço de fiscalização, que garante que a vontade expressa nas leis, de preservação da vida e direito de ir e vir com segurança, se cumpra", ressaltou.



Uma função nossa é a polícia de trânsito, que cuida da segurança viária. E ela envolve, além da educação e da engenharia, o esforço de fiscalização, que garante que a vontade expressa nas leis, de preservação da vida e direito de ir e vir com segurança, se cumpra.

Hugo Araujo Santos
Coronel PM do Batalhão de Policiamento Rodoviário
da Polícia Militar do Estado de São Paulo



FORÇA CONSTRUTIVA

Capital operativo, e efetivamente capaz de transformar em realidade as políticas e planos de desenvolvimentos do estado, manifestando a vontade popular por melhores infraestruturas, com maior qualidade, o setor da construção pesada, de grandes empresas e grandes engenheiros – e claro, grandes obras – esteve muito bem representado pela presença tanto da Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações de Classe de Infraestrutura – Brasinfra, quanto pelo Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo – SINICESP. Costumeiramente contundente, o presidente da Brasinfra, José Alberto Ribeiro, homem à frente da entidade máxima entre as entidades máximas, não perdeu a oportunidade de, ainda que destacando o bom momento vivido pelo setor, fazer um alerta importante: “Nós temos que voltar a fazer engenharia de custo. Você pode ter um desconto de 3%, 5%, que já é um preço inexequível. Não podemos conviver com o preço desequilibrado. Nós, construtores, prestadores de serviços de engenharia, somos as ferramentas de execução de planos de governo. Se não houver essas empresas, os planos governamentais serão apenas papéis”, vaticinou. Sergio Senhorini, atual presidente do SINICESP, seguiu pelo mesmo caminho: “Esse

é um excelente momento para estreitarmos laços, aprendermos com as melhores práticas e, principalmente, consolidarmos nossa força como um setor fundamental para o desenvolvimento econômico e social do nosso país. A indústria da construção pesada não só está presente nas grandes obras de infraestrutura, mas também é responsável por inúmeros empregos e impacta diretamente a vida das pessoas”, finalizou. Partindo por um viés mais voltado à técnica aplicada de pavimentação, a Diretora-Presidente da Associação Brasileira de Pavimentação-ABPv, Luciana Nogueira Dantas, que além de engenheira do DNIT é tão literata quanto cosmopolita, trouxe em sua participação, também um convite para o painel “The US, French and Brazilian Connection: What we can learn from each other” (algo como: a conexão americana, francesa e brasileira: o que podemos aprender uns com os outros), oferecido pela associação e que tem como objetivo “promover um debate global sobre o futuro da pavimentação asfáltica. Este painel exclusivo reúne especialistas dos Estados Unidos, França e Brasil para compartilhar suas experiências e insights sobre as tendências e inovações que moldam o setor”. Dentre os 3 temas a serem explorados, ela destacou com especial atenção a sustentabilidade



Nós temos que voltar a fazer engenharia de custo.

José Alberto Ribeiro
Presidente da Brasinfra

Esse é um excelente momento para estreitarmos laços, aprendermos com as melhores práticas e, principalmente, consolidarmos nossa força como um setor fundamental para o desenvolvimento.

Sergio Senhorini
Presidente do SINICESP



A cooperação internacional pode acelerar a transição para sistemas viários mais resilientes, de baixo carbono e alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Luciana Nogueira Dantas
Diretora-Presidente da ABPv



A agenda de sustentabilidade ganhou espaço relevante nesta edição. Soluções de pavimentação com menor impacto ambiental, uso de resíduos na composição de materiais e tecnologias para aumentar a durabilidade de rodovias foram discutidos em estandes e painéis.

Guilherme Ramos
Diretor da STO Eventos



2026: A CERTEZA DO REENCONTRO

Para a STO Eventos, “a Paving Expo confirmou sua posição como palco de negócios, inovação e conexões estratégicas que pavimentam o futuro do setor”. A organização já confirmou a realização da Paving Expo 2026, para os dias 22, 23 e 24 de setembro, novamente no Distrito Anhembi, em São Paulo”.



PRESENÇA AMPLIADA

Marcadamente, a maior feira de equipamentos e pavimentação do país, Paving Expo edição 2025, também consolida um inexorável ganho de território para a indústria de segurança viária. Sempre em curva ascendente de crescimento, ela atingiu seu ápice nesta última edição, com praticamente todos os mais valiosos logotipos do mercado, instalados em estandes cujo tamanho, localização e efetivo de colaboradores, simplesmente não puderam ser ignorados.

O congresso, denominado Paving Conference e ocorrido em simultâneo às demonstrações de dispositivos e equipamentos, com mais de 100 palestras, abrangendo temas diversos, apresentados por 214 gestores, executivos, especialistas e autoridades que – sem qualquer surpresa, estenderam o debate em altíssimo nível, dada à igualmente alta qualificação da assistência, majoritariamente constituída de técnicos e profissionais dedicados ao rodoviário – incluiu também em sua programação, uma participação extensa de palestras promovidas pela Associação Brasileira de Segurança Viária – ABSeV, com um dia inteiro dedicado às mais relevantes discussões do setor. Evidente que mesmo o mais atento detentor de credencial, por mais lúpido nos passos e ágil em driblar transeuntes pudesse deslocar-se entre os auditórios, a tarefa humanamente impossível de assistir a todos os eventos, deixa no ar uma certa vontade de flertar com o divino no quesito onipresença. Justamente para aplacar um pouco a curiosidade acerca dos temas do ciclo promovido pela ABSeV, **RodoVias&Infra** separou nestas páginas alguns highlights do dia, que iniciou sob rápidas boas vindas do anfitrião Jorge Eduardo Tannuri, presidente da ABSeV, que entre

oratória e lógica técnica escolheu ambas, de forma contundente, ao anunciar o Seminário "Segurança, Educação e Tecnologia para Rodovias", sob o título "Educação + Fiscalização: Parcerias que Salvam Vidas", propondo uma reflexão e ao mesmo tempo, fazendo o que classificou como uma provocação: "A educação obrigatória de trânsito nas escolas deveria ser uma realidade", ponderando depois, sobre a inclusão de um perfil mais arrojado de políticas voltadas à segurança viária, mais condizente com o ambiente dinâmico do próprio ecossistema de trânsito: "Difícil não é fazer o novo. É esquecer o antigo". Também presente à abertura de microfone em punho, Emerson Rocha Dutra, chefe de Gabinete da Superintendência de Infraestrutura Rodoviária da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, por sua vez informou que "a ANTT possui verba disponível exclusivamente para educação em segurança viária, bem como verbas para recursos tecnológicos e treinamento de colaboradores". Ainda, neste início, foram destacadas iniciativas que visam à valorização de profissionais e disseminação de melhores práticas, como o Prêmio ABSeV e os Acordos de Cooperação Técnica – ACTs firmados pela Associação com diversas entidades, incluindo, neste caso, a própria ANTT.

A educação obrigatória de trânsito nas escolas deveria ser uma realidade.

Jorge Tannuri
Presidente da ABSeV



A ANTT possui verba disponível exclusivamente para educação em segurança viária, bem como verbas para recursos tecnológicos e treinamento de colaboradores.

Emerson Rocha Dutra
Chefe de Gabinete da ANTT

EDUCAVIAS

Com a moderação de Matheus Herrero Rodero, gerente de Fiscalização de Infraestrutura e Operação Rodoviária da ANTT, o segundo painel, proposto pela própria Agência e detalhado como - integração entre ações educativas, de fiscalização e a operação rodoviária - deu seguimento à programação com algumas análises de caso por parte de representantes das forças de segurança nas estradas brasileiras, especificamente, a Polícia Rodoviária Federal - PRF, com Flávio Catarucci, educador de Trânsito da PRF que abordou, o tombamento de veículos de carga e iniciativas perenes da instituição, como a Operação Rodovida e suas diversas temáticas. "As pessoas costumam mudar de comportamento, infelizmente pelo trauma", constatou o agente, explicando que diante do aumento de ocorrências de saque de cargas pós tombamento – situação de altíssimo risco, além de prática criminosa – como ele ressaltou "a PRF reuniu agentes do Brasil todo no RS, para evento de diagnose de sinistros de trânsito, onde as causas majoritárias detectadas foram: falha nos freios devido a isolamento das cuícas; amarração ruim das cargas; descumprimento da lei do descanso; excesso de velocidade". Seguindo pela tese que prioriza inteligência, o educador sintetizou: "segurança exige investimentos. E a PRF procura fazer o seu dever de casa". Também representando os ilustres agentes federais das estradas, Arthur Nogueira, Superintendente PRF no Mato Grosso, relembrou o aniversário de 28 anos do Código Brasileiro de

Trânsito - CBT, mais ou menos no mesmo lapso temporal em que o estado recebeu a Rota do Oeste, sua primeira concessão. Detalhando rapidamente a conformação da malha, com muitas sobreposições de BRs e em especial o ponto crítico da Serra de São Vicente, o experiente agente avaliou: "Disciplina é importante para a convivência em sociedade". Ele também destacou o sucesso da parceria da PRF e da Concessionária, em um esforço que zerou as mortes em 10 km de Serra no período 2024-2025, mesmo sem a instalação da área de escape. Insistindo em princípios ele reiterou: "O desafio é conseguir avançar na disciplina, na mudança de hábitos dos motoristas e na educação dos futuros motoristas". Avançando pelo tema da educação, o superintendente Nogueira, registrou que a PRF promove ações de teatro, dentre as diversas faixas etárias, com peças temáticas, classificação e critérios que concedem premiação para as escolas. Alinhado às discussões mais recentes na Semana Nacional de Trânsito, que focou na segurança dos motociclistas, ele destacou os regionalismos que testemunha: "Nós temos um grande problema com a educação dos motociclistas no Mato Grosso: excesso de passageiros no veículo e a falta de capacete", demonstrando que, o perigo sobre duas rodas assume faces diferentes em diferentes pontos do Brasil. "É um trabalho árduo, desafiador mas que é a missão da PRF. Salvar as vidas das pessoas. Por isso insisto: o CBT é a lei mais desrespeitada do país, por falta de educação, respeito e disciplina".

Segurança exige investimentos. E a PRF procura fazer o seu dever de casa.

Flávio Catarucci
Educador de Trânsito da PRF



O desafio é conseguir avançar na disciplina, na mudança de hábitos dos motoristas e na educação dos futuros motoristas.

Arthur Nogueira
Superintendente PRF/MT





CONTRAPONTOS

Destacando um rol de ações de contramedida, Bárbara Nathane, gerente de Eficiência Operacional na Concessionária Rota do Oeste, frisou o lema da companhia: "O legado de segurança é um valor inegociável", creditando grande parcela de êxito nas ações, graças à interação e respostas rápidas e integração com a PRF, bem como iniciativas como o programa Pare pela Vida, bem como um reforço na abordagem de veículos de carga – com características de grandes dimensões, em dias aleatórios e mais frequentes, visando alertar para as manutenções dos veículos. Quanto à educação no trânsito, a gerente registrou a efetividade de projetos como o Toda vida importa, dedicado à orientação aos motociclistas, quanto às manutenções veiculares e condutas de risco, "Com uma abordagem educativa e acolhedora, buscamos promover a consciência sobre a responsabilidade no trânsito", disse enumerando ainda atividades com um simulador de colisões, promovido durante exposições no estado, entre outras ações educativas como o Projeto Condutores do Amanhã. Em outra exposição de cases de sucesso, José Acácio Delmonego Jr., diretor Superintendente da Arteris Régis Bittencourt, frisou a aderência da concessionária ao Programa de Redução de Acidentes – PRA, que prioriza ações de engenharia,

Grandes marcos da Arteris em relação à segurança, são áreas de escape com mais de 1350 vidas salvas, e a própria duplicação da serra do cafezal.

José Delmonego Jr.
Diretor da Arteris



O legado de segurança, é um valor inegociável.

Bárbara Nathane
Gerente da
Rota do Oeste

É preciso, mais até do que divulgarmos ocorrências e sinistros, divulgarmos resultados positivos e melhores práticas. Falar sobre o que de bom está acontecendo e sendo feito.

Silvia Mugnaini
Vice-presidente da ABSeV



operações e novas tecnologias. "As parcerias com a PRF, na Régis reduziram o número de fatalidades. Mas temos constatado aumento de óbitos por falta de uso de cinto de segurança. Ao longo do nosso trecho, atropelamentos de pedestres também são um desafio, por conta de tentativas de travessias fora das passarelas, um sintoma que, mais uma vez aponta para a educação. Mesmo com iniciativas como o Projeto Escola e Viva Meio Ambiente que estão completando 25 anos". "Grandes marcos da Arteris em relação à segurança, são áreas de escape com mais de 1350 vidas salvas, e a própria duplicação da Serra do Cafezal", elencou. Finalizando esta etapa das discussões, Silvia Mugnaini, vice-presidente da ABSeV, alertou que tão importante quanto reconhecer problemas, é valorizar os acertos: "é preciso, mais até do que divulgarmos ocorrências e sinistros, divulgarmos resultados positivos e melhores práticas. Falar sobre o que de bom está acontecendo e sendo feito", afirmou aos presentes, enumerando Acordos Técnicos que a ABSeV tem firmado em nível institucional, bem como prestando suporte técnico por meio de seus especialistas, junto a entidades como SENATRAN - DNI/IPR - DETRAN/PR - ANTT – ABDER, em um "Pacto de Segurança Viária: uma maior conexão entre entidades".

NO TOPO DA LISTA

Daniel Mariz, coordenador-geral de Segurança Viária da Secretaria Nacional de Trânsito – Senatran, abriu sua palestra com uma defesa bastante vocal do Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito - Pntrans. Com o adequado título "Segurança Viária como prioridade nacional". Ele explicou que o Pntrans é lei, atualmente em sua terceira revisão. "Meta da lei é ousada, alinhada com a segunda década pela redução de acidentes. Para isso é preciso unir esforços em prol da segurança viária, cada um, cumprindo seu papel institucional com distinção, mas de forma casada, coordenada. Para isso o Pntrans quer promover essa união de esforços". Ele apontou ainda que uma extremamente necessária e ativa regulamentação se traduz também em regras e homogeneidade na padronização de sinalização: "O futuro da segurança viária não está somente na colaboração, mas também no entendimento de que temos uma responsabilidade compartilhada". Didático, o coordenador ilustrou sua argumentação com a peça publicitária "It takes everyone to get to no one", que explora o conceito "Visão Zero", como uma resultante de tarefas complementares e colaborativas, desde a instalação de dispositivos

na pista, manutenção veicular adequada, até o comportamento dos motoristas e passageiros. Em tempo, cabe ressaltar que o filme foi encomendado pela ACC – Accident Compensation Corporation, entidade ligada ao governo da Nova Zelândia e similar em princípio, ao nosso Seguro DPVAT/SPVAT, para resarcimento de vítimas de acidente de trânsito. Um "gancho" que dá uma dimensão econômica a um enorme ônus que, conforme exposto pela diretora de Operações do Departamento de Trânsito do Paraná, Viviane Paz, compromete permanentemente ou simplesmente elimina da existência, uma porção demográfica em um de seus períodos mais produtivos, entre os 20 e 29 anos de idade. "Um resultado trágico, levando em conta que esses acidentes, a maioria com motos, acontece nos pequenos municípios do estado, o que aponta que dentro desta estratégia de maior integração inter institucional, há a grande necessidade de adesão dessas prefeituras, ao Plano Estadual de Segurança No Trânsito do Paraná - PETRANS/PR. Por isso, este plano foi construído por 35 diferentes entidades entre sociedade civil organizada, secretarias estaduais e municipais com suporte da ABSeV", explicou a dirigente.

Há a grande necessidade de adesão dessas prefeituras, ao Plano Estadual de Segurança No Trânsito do Paraná.

Daniel Mariz
Coordenador Geral
da Senatran



O futuro da segurança viária não está somente na colaboração, mas também no entendimento de que temos uma responsabilidade compartilhada.

Viviane Paz
Diretora de Operações do
DETRAN-PR





ALINHAMENTO DE INICIATIVAS

Encontrando ecos também no setor privado, o chamamento por maior assertividade e integração de ações, foi estrategicamente detalhado, sob o ponto de vista da Associação Brasileira das Concessionárias de Rodovias – ABCR, Melhores Rodovias do Brasil, pelo seu diretor executivo, Marco Antonio Giusti. De acordo com ele, existem 32 forças-tarefas (equivalentes aos mais comumente chamados Grupos de Trabalho – GTs) ativas setorialmente na ABCR, com as associadas conseguindo reduções expressivas. "A ABCR constatou os benefícios em ações coordenadas e sinérgicas entre as associadas". Porém, segundo o diretor, o pós-pandemia mostrou piora nos números de acidentes em nível mundial. Intentando confrontar este cenário, a associação desenvolveu o "Para além da ABCR", uma iniciativa coletiva. "Não atingiremos sucesso sem a integração entre os esforços públicos e privados". Talesforço prevê a promoção de Campanhas conjuntas de segurança viária. Também, a ideia visa melhor tráfego de informações, dados e melhores práticas, além de uma nova governança para análise e utilização da verba da ANTT para melhorias na segurança viária. Falando pela Agência reguladora, a doutora em engenharia de Transportes pela USP, com a tese "Avaliação do desempenho dos elementos de sinalização viária em rodovias", Walquiria Yumiko Fuji, coordenadora de Segurança Viária e Educação no Trânsito da ANTT, destacou o "ANTT Cooperativa". Uma forma menos burocrática de estabelecer acordos técnicos com outras instituições, um esforço dividido internamente junto à Superintendência de Infraestrutura Rodoviária da Agência – SUROD, que segundo ela, constitui "um objetivo convergente resultou em orientação setorial de boas práticas". Paralelamente, "a ANTT promoveu a criação da Coordenação de Segurança Viária. Um reconhecimento institucional importante e um marco para o estabelecimento de um núcleo de segurança viária", disse, referindo-se à ações como o Workshop Vias Seguras e o já mencionado EDUCAVIAS.



No Paraná estamos trazendo uma nova cultura para a segurança viária, com maior prevalência da técnica e qualidade, sobre o preço.

Alexandre Castro
Diretor de Operações do DER-PR

PERSPECTIVA TÉCNICA

Seguindo pelo prisma público de gestão de ativos rodoviários, o diretor de Operações do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná, Alexandre Castro Fernandes, um dos integrantes da equipe que concebeu a primeira versão do BR-Legal, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e homem à frente do PROSEG, o Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais do Paraná, explicou algumas premissas do bem-sucedido programa que tem colocado a sinalização e a segurança das PRs em um ponto equilibrado com a boa performance de qualidade de rodagem no estado: "temos trabalhado para que os editais e licitações se anorem e referenciem diretamente as normas da ABNT", disse. "O projeto tipo não pode ser usado cegamente. É preciso ter uma execução feita por empresas especializadas" pilares para o compromisso constitucional de segurança viária. "No Paraná estamos trazendo uma nova cultura para a segurança viária, com maior prevalência da técnica e qualidade, sobre o preço", finalizou.



A ABCR constatou os benefícios em ações coordenadas e sinérgicas entre as associadas.

Marco Antonio Giusti
Diretor executivo da ABCR



A ANTT promoveu a criação da Coordenação de Segurança Viária. Um reconhecimento institucional importante e um marco para o estabelecimento de um núcleo de segurança viária.

Walquiria Fuji
Coordenadora da ANTT



PAVING EXPO
22 > 24 SET. 2026

Distrito Anhembi | São Paulo - SP

RESERVE O
SEU ESPAÇO!



paving.com.br
@pavingexpo

>STO

+55 11 2501-2688
info@stofeiras.com.br



BES BRAZIL EQUIPO SHOW

04 → 07 ^{3ª EDIÇÃO}
AGO
JAGUARIÚNA | SP **2026**

GARANTA SEU ESTANDE

beshow.com.br

AQUI VOCÊ SE LIGA!



PROTEÇÃO DE ZONAS DE OBRAS

Falando sobre sinalização temporária e o adequado tratamento de zonas de obras, Fausto Camilotti, diretor de Operações Rodoviárias da Motiva, registrou que o grupo concebeu um Manual de Sinalização de Obras, que contou com colaboração da ABSeV e da ANTT. "Segurança viária, também é segurança do trabalho, assim, buscamos elementos que tragam interoperabilidade e que possam ser aplicados em outros ambientes de obras dos outros grupos econômicos. É preciso sempre elevar a discussão técnica com players e stakeholders, sempre buscando o objetivo de salvar vidas", disse. Sobre as colaborações institucionais ele afirmou que: "temos boas interações com as instituições como a ANTT e outras entidades, porque as conversas se dão em ambiente técnico onde os avanços são compartilhados e também comemorados", opinou, adiantando, inclusive alguns dos próximos passos a serem adotados pela gigante das concessões: "Estamos usando até GeoBIM. E já está sendo feita uma revisão de manual, com ainda mais tecnologia e mais elementos até como EPIs inteligentes e cones automatizados", informou. Por sua vez, Mário Sérgio Ferreira, coordenador de engenharia e Manutenção Civil da Motiva, detalhou que "o Manual traz além de especificações técnicas com foco em padronização, detalhamento e melhores práticas, elementos disruptivos, modernos e que oferecem proteção adicional para a frente de obras, com boas práticas e, mesmo de perfil de atividade como a mudanças de Homem bandeira que passa a ser um

orientador de tráfego, mais especializado", adicionando ainda que a Motiva é um benchmark neste aspecto, e que o Manual também representa uma mudança de cultura dentro da companhia. Já Henrique Stuchi Marcos, especialista de Engenharia da Manutenção Civil da Motiva, acrescentou que "as operações previstas no manual de sinalização temporária da Motiva, incluem o uso de veículos de barreira e TMA (ou AMC -anteparo montado em caminhão) entre outras tecnologias novas, como bandeiradores automáticos com LED entre outras inovações". Participando do painel seguinte, acerca da utilização de dispositivos pontuais, como terminais absorvedores de energia de diversos níveis de contenção. Certificados, ensaiados e classificados de acordo com a capacidade, Roger da Silva Pêgas, superintendente de Rodovias da Agência Reguladora de Transportes do Estado de São Paulo – ARTESP, voltou ao assunto das obras e intervenções na malha, esclarecendo que, de acordo com o que a Agência estabelece, "as obras têm que ser certificadas na amplitude de todas as suas disciplinas, uma realidade nos contratos mais recentes e futuros. Esta certificação garante a eficiência em conformidade com o que se pretende de sua performance", resumiu, formando um consenso entre os presentes: dispositivos de contenção salvam e neste contexto, o Brasil consegue entregar a mesma qualidade presente em rodovias americanas e europeias neste quesito que, a tomar por fabricantes como Marvitec, Marangoni, Armco Staco e Lisy (todas presentes à Paving Expo 2025), continua em evolução.

Segurança viária, também é segurança do trabalho, assim, buscamos elementos que tragam interoperabilidade e que possam ser aplicados.

Fausto Camilotti
Diretor de Operações Rodoviárias da Motiva



O Manual traz além de especificações técnicas com foco em padronização, detalhamento e melhores práticas, elementos disruptivos, modernos e que oferecem proteção adicional.

Mário Ferreira
Coordenador da Motiva



As obras têm que ser certificadas na amplitude de todas as suas disciplinas, uma realidade nos contratos mais recentes e futuros. Esta certificação garante a eficiência em conformidade com o que se pretende.

Roger Pêgas
Superintendente da ARTESP



As operações previstas no manual de sinalização temporária da Motiva, incluem o uso de veículos de barreira e TMA, entre outras tecnologias novas, como bandeiradores automáticos com LED entre outras inovações.

Henrique Stuchi
Especialista da Motiva





COMUNIDADE DE SEGURANÇA VIÁRIA: OS DESTAQUES NA PAVING EXPO 2025

Um giro pelos estandes: a adesão macia dos associados ABSeV, as inovações em produtos, dispositivos e materiais que brilharam nas apresentações técnicas e representam os próximos passos de uma indústria que quer, além de salvar vidas, contribuir para que o Brasil atinja as metas estabelecidas pela segunda década de redução das mortes no trânsito, não apenas com alta qualidade, mas também com sustentabilidade e conformidade.

"Somos uma empresa com 20 anos de atuação no mercado, oferecendo placas para diversas finalidades. Trabalhamos com o alumínio composto (ACM), desenvolvido ao longo de 15 anos, além de soluções de fixação. Lançamos o GSCM, uma placa composta que utiliza aço acoplado a núcleo termoplástico, em processo similar ao ACM. O material é pré-pintado e pronto para receber película refletiva. Integramos a ABSeV, com foco em boas práticas."

Antonio Carlos, CEO - ALCOPLA



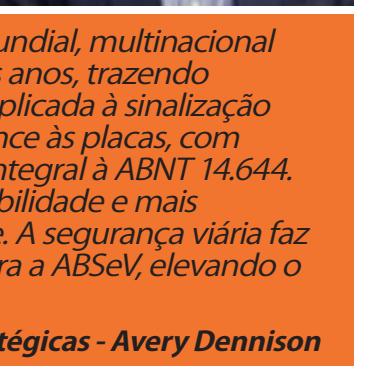
"Estamos mais um ano na Paving Expo representando a Armco Staco, uma empresa centenária que traz a inovação em seu DNA. O evento é fundamental para a infraestrutura brasileira e foi a oportunidade de apresentar um dispositivo absorvedor de energia 100% nacional e proprietário. Recentemente, firmamos contrato de distribuição com a Lindsay, ampliando nossa atuação no país. Também participamos de painéis técnicos por meio da ABSeV, fortalecendo o debate em segurança viária."

Bruno Benites, Gerente Técnico Comercial - Armco Staco



"Mais uma vez, a Armco Staco prestigia a Paving Expo, apresentando sua consagrada tecnologia de aço corrugado aplicada tanto à segurança viária quanto a estruturas como pontes, túneis e sistemas de drenagem. Trata-se de uma tecnologia desenvolvida ao longo de 112 anos, que efetivamente entrega segurança às rodovias e às obras de infraestrutura. Essa é a nossa mensagem: segurança acima de tudo."

Fernando Beltrão - Gerente Comercial - Armco Staco



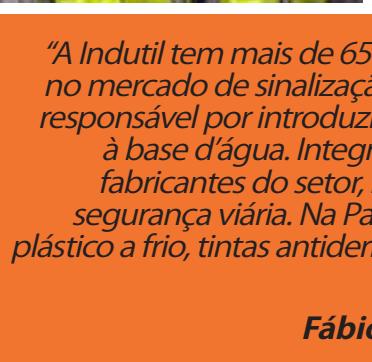
"A Avery Dennison é uma referência mundial, multinacional americana presente no Brasil há muitos anos, trazendo tecnologias como a impressão digital aplicada à sinalização viária. O sistema garante alta performance às placas, com conformidade técnica e atendimento integral à ABNT 14.644. Oferece mais conforto visual, maior visibilidade e mais segurança aos usuários, de dia e à noite. A segurança viária faz parte da cultura da empresa, que integra a ABSeV, elevando o debate no país."

Everton Silva, Gerente de Contas Estratégicas - Avery Dennison



"A World Center representa uma classe em ascensão no país dedicada à segurança viária. Nos painéis, a segurança tem sido tratada como um valor inegociável, ampliando-se também à proteção de zonas de obra. Na Paving, apresentamos equipamentos associados às rodovias que perdoam, como atenuadores de impacto, collapsign, sinalizadores e setas de alta qualidade. Como associados fundadores da ABSeV, destacamos o papel da entidade na promoção de sinergia e no fortalecimento da segurança nas estradas."

Fabiano Olimpio - Vendas - World Center



"A Indutil tem mais de 65 anos de história e é uma das pioneiras no mercado de sinalização e demarcação viária no Brasil, sendo responsável por introduzir, nos anos 1990, a tecnologia de tintas à base d'água. Integramos a ABSeV, que reúne os principais fabricantes do setor, reforçando nosso compromisso com a segurança viária. Na Paving, apresentamos tecnologias como plástico a frio, tintas antiderrapantes e novos avanços em sistemas à base de água e tricomponentes."

Fábio Landim - Diretor Técnico – Indutil



"A Lisy é uma empresa brasileira, paulista, com 30 anos de atuação, especializada na fabricação e galvanização de dispositivos de contenção viária, com um portfólio completo que inclui defensas metálicas, terminais, transições, atenuadores de impacto e proteções para motociclistas. Na Paving, apresentamos sistemas inovadores como a contenção por cabos, ainda recente no país. Atuamos na ABSeV e na ABNT, contribuindo ativamente para a evolução da segurança viária e dos conceitos de rodovias que perdoam e Visão Zero."

Flávio Patanè - Responsável Técnico-Comercial – Lisy



"A Waybor é uma indústria química que iniciou suas atividades em 1968, atuando com resinas e tintas para demarcação viária. Hoje, atende todo o segmento de materiais acabados para sinalização, segurança e conservação viária, com soluções como plástico a frio e tintas solventes de alta qualidade. Com foco no usuário e na infraestrutura brasileira, integra a ABSeV, contribuindo para a evolução tecnológica e para a aplicação das melhores práticas que salvam vidas nas rodovias."

Jonny Lopez - Gerente Técnico – Waybor





"A 3M é associada da ABSeV e participa mais uma vez deste evento fundamental para o setor. Neste ano, apresentamos uma novidade: o aplicador de adesivos da marca, que regula integralmente a mistura, garantindo aplicação eficiente, resistente e com mínima margem de erro nas tachinhas. Trata-se de mais um pioneirismo da 3M, com precisão, repetibilidade e redução de custos, contribuindo para a segurança dos usuários. Como parceira fundadora da ABSeV, reforçamos nosso compromisso com inovação e qualidade nas rodovias."

Leonardo Tasinafo - Engenheiro de Aplicação América Latina - 3M



"A Vimaster atua no mercado de sinalização viária há quase 25 anos e participa mais uma vez da Paving, unindo resultados, dedicação e trabalho contínuo. Para esta edição, a empresa apresentou produtos inovadores, como as esferas de vidro amarelas, utilizadas especialmente na aplicação do termoplástico amarelo. A solução surge para superar desafios de coloração que podem gerar confusão aos motoristas, contribuindo diretamente para mais segurança e melhor orientação aos usuários das rodovias."

Luiz Regatieri – CEO, diretor Industrial – Vimaster



"A Vimaster tem orgulho de participar da ABSeV como uma das empresas fundadoras da associação, colaborando com os especialistas, para que a segurança viária sempre continue caminhando para as melhores práticas. Fazemos parte das câmaras temáticas, tratando das tecnologias que fazem a diferença para a segurança das pessoas nas nossas estradas, dentro dos conceitos de rodovias que perdoam e visão zero".

Silvia Mugnaini - Gerente Comercial – Vimaster



"A Lenco participa da Paving Expo 2025 apresentando sua experiência como laboratório de controle tecnológico, com atuação especializada em ensaios voltados à sinalização e à segurança viária. Nesta edição, a novidade são os ensaios de passagem de roda aplicados às tintas, com controle de microesferas e avaliação da retrorefletância. Integrante da ABSeV, a Lenco acompanha e contribui com o trabalho da associação, que segue avançando para assegurar a performance adequada dos produtos em campo."

Marco Martinez - CEO - Lenco



"A Marangoni participa da Paving trazendo uma expertise de mais de 80 anos, sendo que há mais de duas décadas atua tecnicamente na área de segurança viária por meio de defensas metálicas. Nesta edição, apresentamos barreiras com alto nível de contenção e instalação mais ágil, pensadas também para facilitar o trabalho do instalador, além de testadas para ônibus e veículos elétricos. Integrante da ABSeV, a empresa valoriza a integração entre associados, que eleva o nível dos debates e contribui para reduzir a gravidade dos sinistros nas rodovias."

Marcelo Raymundo - Diretor Comercial – Marangoni



"Com mais de 10 anos de atuação, a Marvitec tem orgulho de integrar a ABSeV, participando ativamente de comissões voltadas à melhoria da segurança viária e à disseminação do conhecimento técnico, sempre com foco na preservação de vidas. Na Paving Expo, a empresa apresenta modelos de TMA certificados e testados no Brasil e no exterior, amplamente utilizados por concessionárias, desenvolvidos para reduzir riscos em zonas de obras e proteger motoristas e trabalhadores."

Renata Mobilia - Consultora Técnica – Marvitec



"A RenovaUrb é uma empresa dedicada exclusivamente à segurança viária, com foco permanente na preservação de vidas. Ao longo de sua trajetória, desenvolve produtos que contribuem efetivamente para a redução de fatalidades no trânsito, com soluções colapsíveis fabricadas em material reciclado, alinhadas à sustentabilidade ambiental. Na Paving, apresentamos um novo poste colapsável para vias urbanas, projetado para preservar a vida de motociclistas em caso de colisão. Como associados da ABSeV, atuamos de forma integrada pela segurança dos usuários."

Valter Vendramin - Diretor Institucional da RenovaUrb



"A parceria entre a ABSeV e a Paving Expo se renovou em mais um ano de sucesso, consolidando o evento como ponto de encontro do setor para a troca de experiências e a difusão de boas práticas em prol de vias mais seguras. O Seminário da ABSeV debateu temas estratégicos da segurança viária, com especialistas e parceiros como ANTT, INPROTRAN e ABDER. Mais do que palestras, o encontro reuniu profissionais unidos por um propósito comum: salvar vidas nas vias brasileiras."

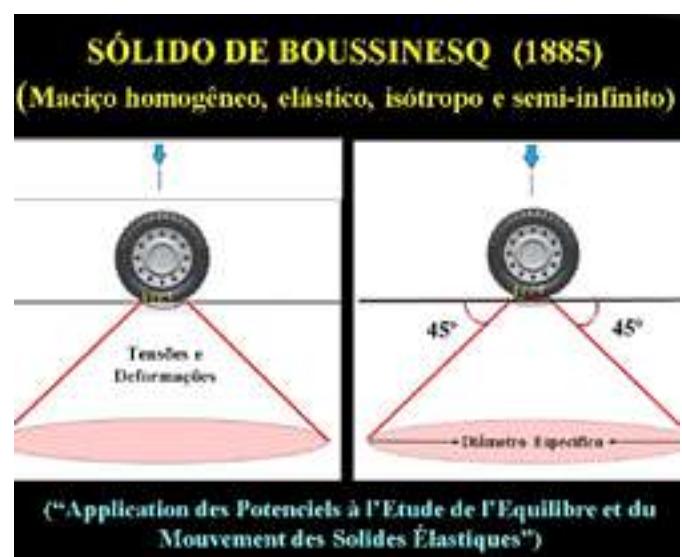
Luciana Penteado - Diretora da ABSeV



“QUAL É O MÓDULO DA CAMADA ASFÁLTICA???”

Desta maneira, com os três insistentes pontos de interrogação em sequência, denotando também urgência, o avisado participação da StrataEngenhariana programação da Paving Conference, durante a Paving Expo 2025, anunciaava a sempre provocadora, instigante – e também afável e elegante – presença de seu presidente Paulo Gontijo, em mais uma de suas célebres exposições técnicas. Antecedida por outra pergunta; “O que é o dimensionamento mecanístico?”, o questionamento eleito para encabeçar este registro, de fato, esconde – ou melhor, escondia – umas das mais incômodas perguntas a serem feitas a qualquer especialista dedicado ao dimensionamento de pavimentos flexíveis. Mais do que uma convocação técnica à expansão de conhecimento, a preleção do - também professor - Paulo Gontijo, expôs o tortuoso caminho por ele seguido, para obter respostas que não terminassem em ainda mais pontos de interrogações visitou as obras de recuperação da estrada de que liga Campinas do Piauí a Floresta do Piauí.

Um Loop técnico. Um labirinto químérico. Um enigma da esfinge, ou talvez tudo isso junto. O fato é: muitas vezes, a frieza do anúncio de uma descoberta científica, impregnada da impassividade do preto impresso na passividade do fundo branco, ainda que revele uma nova perspectiva sobre um tema, absolutamente nunca deixa entrever o esforço e o processo – muitas vezes contado em décadas – que nela vieram a resultar. Na particular odisseia exposta, cheia de idas e vindas, clímaxes e anticlímaxes em sequência – que por pura falta de termo preexistente melhor, chamaremos aqui de “As Gontijadas do Paragon”, pois caberia mais em uma série, do que no simples e



PRESIDENTE DA STRATA ENGENHARIA, PAULO GONTIJO

breve resumo que aqui RodoVias&Infra tenta sintetizar – a erudição e o cruzamento entre referências sólidas e sofisticadas, fornecem as bases para que se possa compreender melhor a problemática, do esforço imediato exercido por uma carga em movimento sobre o pavimento e as implicâncias do desenvolvimento dinâmico dos fenômenos resultantes, para a correta compreensão da natureza do dimensionamento. Explanando desde a busca por um sistema de cálculo, evocando Isaac Newton em sua Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica, passando pelo crivo conceitual em teorias como a do Sólido de Boussinesq (1885), e finalmente chegando à Teoria Estratificada de Burmister (Teoria do Sistema de Camadas Elásticas – TSCE, 1943), o professor conduziu a plateia, primeiramente por terrenos conhecidos, onde se busca utilizações simples de input/output, e as distribuições de cargas são desprezadas, mas que já deixam algumas questões evidentes ao observador mais atento. Observações tais como a de que o “diâmetro específico e o tempo de carga se alteram com a profundidade da camada” durante o transcurso de uma carga móvel. Maiores profundidades, maiores diâmetros específicos, maiores tempos de carga, menores módulos de rigidez; os valores modulares de uma camada asfáltica externam um gradiente de rigidez decrescente com a profundidade. Segundo por outros conceitos estabelecidos como os que preconizam que a “nobreza dos materiais deve ser crescente no sentido da superfície”; “a composição das camadas asfálticas, com materiais viscoelásticos que são reologicamente complexos e altamente sensíveis à temperatura e tempo de carga”, e premissas como a de que o módulo da camada não é fixo, pois “Quanto maior for o tempo de carga, menor o módulo de elasticidade, e quanto maior a temperatura, menor o módulo de elasticidade”, finalmente se chega às primeiras tentativas de compreensão e mensuração real do problema, com a definição de leis preditivas e representações gráficas por curvas mestras; bem como o cálculo do módulo de rigidez da National Cooperative Highway Research Program - NCHRP – Mechanistic Empirical Pavement Design Guide – MEPDG, em um conjunto de projéteis de variados calibres, alternativas bloqueadas pela blindagem de uma outra pergunta, a terceira das 3 grandes barreiras elencadas pelo professor Gontijo durante sua palestra.



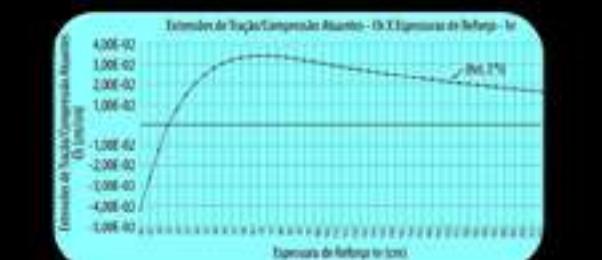
MATERIAIS VISCOELÁSTICOS (CAMADAS ASFÁLTICAS)

Dependem do tempo de carga :
“Quanto maior o tempo de aplicação de carga, menor o Módulo de Elasticidade”

Dependem da temperatura:
“Quanto maior a temperatura, menor o Módulo de Elasticidade”

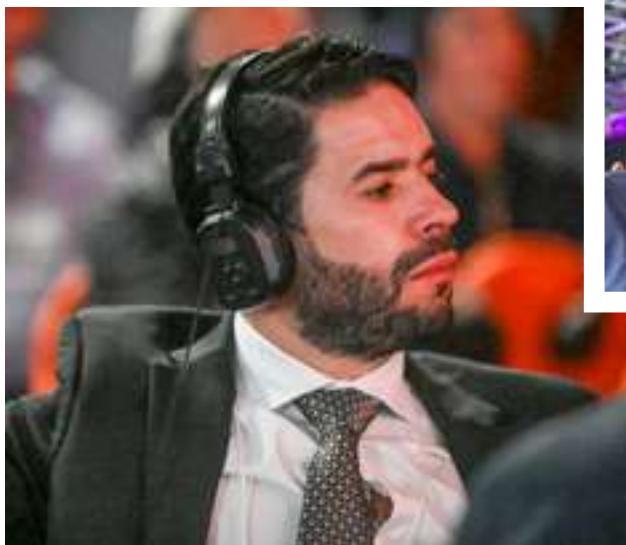
SOLUÇÃO DO ENIGMA

O cálculo dos raios específicos para uma sequência de espessuras em variação contínua (crescente), seguido da definição dos respectivos valores modulares, permite a definição sequencial das esforços horizontais e verticais solicitantes.



ESPESSURAS ADMISSIVEIS PARA DISTINTOS NÚMEROS DE SOLICITAÇÕES

Espessuras admissíveis	Espessura Máxima Admissível (1 ^a Interseção)	Espessura Mínima Admissível (2 ^a Interseção)
$5,0 \times 10^6$	$\leq 4,5\text{cm}$	$\geq 8,5\text{cm}$
$1,0 \times 10^7$	$\leq 3,5\text{cm}$	$\geq 13,5\text{cm}$
$5,0 \times 10^7$	$\leq 2,5\text{cm}$	$\geq 21,0\text{cm}$



QUAL O TEMPO DE CARGA OU A FREQUÊNCIA DE SOLICITAÇÃO?

E a partir daí, segundo o próprio mestre, houve "Uma constatação cruel e desconhecida": para calcular a espessura da camada, precisa-se conhecer o módulo. E para se definir o módulo, precisa se conhecer a espessura da camada, "um paradoxo do conhecimento mútuo, algo que é matematicamente impossível". No que ele descreveu como o "O primeiro lampejo", anteviu-se uma possibilidade de solução empregando entre outros conceitos a "Transformada de Odemark", que substitui estrutura real por estrutura equivalente, convertendo um sistema de múltiplas camadas em um sistema de camada única, e o conceito de "módulo dinâmico", definido pela NCHRP, agregados que aparente e inicialmente pareciam satisfatórios, mas que contudo, topou em ambos os casos com uma incógnita comum: a frequência de solicitação, a ser definida em função de um raio específico variável com a profundidade que responde por valores modulares diferenciados, particularidade que demonstra a "Impossibilidade algébrica de se explicitar essa variável resolutiva". Seguindo pelo raciocínio, a "Única alternativa repousa na inversão da lógica: selecionar uma espessura e buscar, por uma busca interativa, o seu raio específico. Uma busca binária", o que somente a tecnologia mais atual – e sem dúvida uma das mais marcantes características da Strata Engenharia – teria capacidade suficiente para calcular adequadamente: o poder computacional de processamento. Levando em conta informações e dados como personalidade estrutural e

cálculo do raio específico por meio de processo interativo contemplado no modelo computacional desenvolvido e exclusivo da Strata, estabeleceu-se um procedimento para definição concomitante de diferentes espessuras e respectivos módulos de elasticidade. A combinação sequencial desses pares homólogos permitiu a definição da curva dos esforços atuantes nas faces inferiores de cada espessura, vinculadas aos seus distintos valores modulares, que quando cotejada com os esforços resistentes (leis de fadiga), também intrínsecos a cada valor modular, permitiu estabelecer as "Zonas das espessuras proibidas (esforços atuantes maiores que os esforços resistentes), que se altera em função do tráfego". Na metodologia Paragon não se define, por conseguinte, uma espessura de reforço, pois ao se definir a "zona das espessuras proibidas", oferta-se um leque de opções de "espessuras admissíveis", matematicamente justificadas. Uma conclusão técnica que, afinal, pôs de joelhos o minotauro, transformando perguntas até então não respondidas em uma doutrina solidamente fundamentada, que satisfaz com acurácia, todas as perguntas feitas, entregando para o mundo do correto dimensionamento de pavimentos flexíveis, um objetivo muito simples, que pode ser resumido em uma única palavra: eficiência. ■



Grupo Eritram

O Grupo Eritram é composto pelas empresas **INDUTIL**, **SINALISA** e **BANDEIRANTES**, unidas pela missão de promover a segurança viária por meio do desenvolvimento de produtos e serviços de alta qualidade.



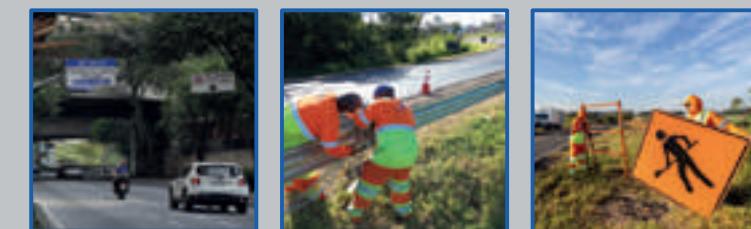
(indutil)
tintas

Desde 1959, tem sido uma referência em qualidade e inovação na produção de tintas para sinalização viária. A missão da Indutil é trazer ao Brasil as mais avançadas tecnologias de demarcação de vias, garantindo a segurança dos usuários.

Acesse e saiba mais:
www.indutil.com.br


SINALISA
SEGURANÇA VIÁRIA

Há mais de cinco décadas, a **SINALISA** vem desempenhando um papel fundamental na melhoria da segurança viária, oferecendo serviços especializados que garantem sinalizações eficientes, seguras e de alta qualidade.



Acesse e saiba mais:
www.sinalisa.com.br


BANDEIRANTES
SINAIS VIÁRIOS

As tachas metálicas da **Bandeirantes**, possuem um inovador sistema de substituição das lentes refletivas, além de apresentar garantia de 5 anos em seu corpo metálico, sendo uma opção eficiente e sustentável para a manutenção da segurança na via.



Acesse e saiba mais:
www.bandeirantessinais.com.br



ENTIDADES NACIONAIS LANÇAM PACTO BRASIL PELA INFRAESTRUTURA



Para dobrar investimentos e impulsionar crescimento até 2030, iniciativa reúne 11 entidades do setor e propõe metas, governança e ações imediatas para tirar o país do ciclo de baixo investimento e elevar o estoque de infraestrutura ao padrão internacional. Onze entidades representativas do setor de infraestrutura e construção lançaram, em dezembro, o Pacto Brasil pela Infraestrutura, uma iniciativa suprapartidária e federativa que propõe metas concretas, governança e ações coordenadas para enfrentar o atraso histórico do setor e recolocar o país em uma trajetória sustentável de crescimento. Entre as entidades que construíram o projeto estão o Sindicato Nacional da Indústria da Construção Pesada - Infraestrutura (SINICON) e a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). A proposta busca promover uma estratégia unificada entre Estado, setor privado e sociedade civil para ampliar investimentos e corrigir distorções que há décadas limitam a competitividade da economia e a qualidade de vida no país. O ponto de partida é o diagnóstico consolidado no estudo "Raio-X do Setor de Infraestrutura Brasileiro", elaborado pelo SINICON em parceria com a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), que demonstra a insuficiência crônica dos investimentos. Em 2024, o Brasil destinou 2,22% do PIB à infraestrutura, abaixo da própria depreciação anual estimada em 2,27%. O estoque atual, de 35,5% do PIB, está muito distante da média global de cerca de 60%. Para um país de dimensões continentais, o dado reforça a urgência de uma ação planejada, coordenada e com visão de longo prazo. O Pacto Brasil pela Infraestrutura propõe duas metas centrais. Entre 2026 e 2030, dobrar o volume anual

de investimentos até superar 4% do PIB. Entre 2031 e 2045, elevar gradualmente o estoque de infraestrutura até o patamar de 60% do PIB, reduzindo o chamado custo Brasil e ampliando a produtividade. As metas setoriais traduzem o tamanho do desafio: recuperar a malha rodoviária, retomar o papel das ferrovias no escoamento de cargas, modernizar portos, acelerar a universalização do saneamento, ampliar a mobilidade urbana de alta capacidade, reforçar a transmissão e geração de energia e expandir a infraestrutura digital. **O Diretor Executivo do SINICON, Humberto Rangel**, destaca que o momento exige uma mudança estrutural na forma como o país trata seus investimentos: *"O Brasil não pode mais conviver com um ciclo permanente de baixo investimento. O Pacto Brasil pela Infraestrutura nasce para estabelecer metas claras, governança sólida e coordenação entre Estado, iniciativa privada e sociedade, de modo a tornar o vetor da infraestrutura uma decisão efetiva dos governos. Se quisermos elevar a produtividade e reduzir o custo Brasil, precisamos transformar infraestrutura em prioridade nacional, e isso exige planejamento, estabilidade e compromisso de longo prazo."* Vice-presidente de Infraestrutura da CBIC, **Carlos Eduardo Lima Jorge**, aponta a necessidade de melhoria das condições para que o setor privado avance na execução de investimentos no setor. *"O capital privado vem garantindo nos últimos anos, um ciclo virtuoso de investimentos em Infraestrutura. Mas é preciso um conjunto de ações para garantir, ampliar e dar segurança para esses investimentos, ao lado de medidas essenciais para recuperar a capacidade de o Estado investir em obras públicas prioritárias para a sociedade"*, pontua.

Obras paradas - O documento também destaca entraves práticos que justificam a necessidade das metas, como rodovias em estado inadequado, perdas logísticas bilionárias, déficit de água e esgoto que impacta milhões de brasileiros, subutilização ferroviária e gargalos portuários. Ao mesmo tempo, mapeia oportunidades para ganhos rápidos por meio da melhor gestão de ativos, conclusão de obras paradas e projetos com alta relação custo-benefício. No curto prazo, o Pacto defende medidas como recomposição de dotações orçamentárias para manutenção básica, mobilização de debêntures incentivadas e sustentáveis com taxonomia clara, expansão de garantias de crédito e fortalecimento do project finance com mecanismos padronizados de partilha de risco. No médio prazo, propõe consolidar um ecossistema de financiamento estruturado por instituições como o BNDES, com instrumentos de longo prazo, securitização de receitas e modelos blended finance para projetos de maior impacto social e ambiental. O conjunto

de propostas inclui ainda melhorias no ambiente institucional. Entre as diretrizes estão estabilidade das agências reguladoras, obrigatoriedade de análise de impacto regulatório, ampliação dos mecanismos de resolução de disputas como mediação e arbitragem e modernização de processos de licenciamento ambiental, com prazos máximos, critérios transparentes e maior digitalização. O Pacto também prevê ações para fortalecimento da engenharia nacional, qualificação de mão de obra e industrialização dos canteiros, além de medidas específicas para reduzir desigualdades regionais. A governança do Pacto pretende ser ancorada no "Dashboard da Infraestrutura Brasileira", espécie de observatório permanente que monitorará indicadores econômicos, sociais, ambientais e setoriais. O painel permitirá ajustar anualmente metas e prioridades de acordo com evidências e com as novas edições do Raio-X. Ao reunir as principais entidades do setor, o Pacto Brasil pela Infraestrutura estabelece uma agenda comum para superar o ciclo de baixos investimentos que compromete a competitividade nacional. Com metas claras, ações coordenadas e foco no longo prazo, a iniciativa pretende transformar a infraestrutura em motor de desenvolvimento contínuo, emprego e produtividade. ■



Entidades que assinam o Pacto Brasil pela Infraestrutura:

1. ABICOP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO PESADA-INFRAESTRUTURA;
2. ABCR - MELHORES RODOVIAS DO BRASIL;
3. ABEMI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA INDUSTRIAL;
4. AEB - ASSOCIAÇÃO DE COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL;
5. ANEOR - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE OBRAS RODOVIÁRIAS;
6. ANETRAMS - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE ENGENHARIA DE CONSULTORIA EM INFRAESTRUTURA, TRANSPORTE E MEIO AMBIENTE;
7. ABREMA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE;
8. BRASINFRA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS SINDICATOS E ASSOCIAÇÕES DE CLASSE DE INFRAESTRUTURA;
9. CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO;
10. SINAENCO - SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CONSULTIVA;
11. SINICON - SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO PESADA - INFRAESTRUTURA.



OS SEGREDOS DA TERRA

Maurício Malanconi, CEO da Suporte Sondagens e Investigações

Percorrendo os corredores da Paving 2025, RodoVias&Infra teve a oportunidade de conversar com o CEO da Suporte Sondagens e Investigações, Maurício Malanconi, executivo que atua no setor de infraestrutura desde 2006. Especializada em ensaios geotécnicos e sondagens, a empresa possui atuação robusta no mercado de grandes concessões rodoviárias, atendendo ainda, outros segmentos de infraestrutura onde o correto dimensionamento do terreno que suporta superestruturas, é um fator crítico para a performance final da obra.

RodoVias&Infra: Em que contexto nasce a Suporte e qual o foco de suas atividades?

Maurício Malanconi: A Suporte nasce dentro de uma empresa projetista, em 2011, à época, trabalhando com projetos de infraestrutura rodoviários. Uma empresa inicialmente pensada para atender demandas internas de projeto. Nós já antecipávamos uma demanda, com picos de capex por conta dos leilões. Além disso, vencida a resistência inicial que as concessões tinham, os laboratórios que disponibilizavam seus serviços ao mercado eram em sua maioria acadêmicos, pequenos, ou muito defasados, não tinham a capacidade de volume de entrega, na velocidade necessária que o mercado demandava. Muitos dos ensaios eram enviados para a academia, com laudos demorando até por volta de 6 meses. E esse crescimento do mercado de concessão, especificamente dentro do setor

rodoviário, foi onde nós detectamos a necessidade da criação da empresa, para atender essa lacuna, em que pese hoje, a Suporte tenha um perfil mais diversificado. Desde o começo, a intenção da Suporte era ser um laboratório geotécnico, capaz de entregar parâmetros e fornecer as características do solo para as empresas que fossem dimensionar e projetar obras. No mix de soluções da Suporte, posteriormente, nós incluímos também sondagens. Então hoje fazemos todo o pré projeto, reunindo tudo que é necessário de informação e dados para subsidiar os projetos executivos subsequentes. Então, é uma jornada que chega aos seus 14 anos, crescendo junto a um mercado que também está em ascensão, o que nos colocou em condições de atender mais de 460 clientes ativos, desde grupos como Motiva (Ex-CCR), Patria, EPR e Ecorodovias, até RUMO e Vale.

Não é difícil imaginar que, com os eventos climáticos extremos que estão cada vez mais frequentes, a Suporte venha sendo cada vez mais acionada. Como a empresa tem conseguido atender as emergências?

Nós damos apoio sim. E é sempre um grande desafio, atacar as emergências e ao mesmo tempo, ter disponibilidade de equipes. Nos eventos climáticos do Rio Grande do Sul, estávamos com equipes trabalhando no capex, quando tudo aconteceu, então a Suporte auxiliou, ajudando a fazer as sondagens para resolver os problemas de instabilidade e rupturas geotécnicas. É um cenário em que a gente teve que aprender a conviver. Isso demonstrou também uma outra necessidade, de atuar preventivamente, não somente correndo pra resolver problemas. Desta forma, vimos a necessidade de também usar as tecnologias – e temos trabalhado muito nisso, inclusive montando um banco de dados que tem aí mais de 110 mil unidades de sondagem já executadas e georreferenciadas – ou seja, conhecemos o solo da superfície para baixo. Conhecemos os dados de tipo e resistência do solo. As próprias sondagens do capex acabaram dando início a este banco de dados, que auxilia no conhecimento geotécnico das faixas de domínio. Temos começado a fornecer essas informações para continuidade no opex, criando técnicas mais sofisticadas de monitoramento, além das visuais e pluviométricas, mais comuns. A ideia é sempre agir preventivamente, nesse caso, ajudando a formar mapas de risco mais precisos, e que inclusive, já chegam, além da diagnose, pós sondagem e pós ensaio, já propondo uma solução para aquele problema detectado, com base em modelos matemáticos e simulações.

A Suporte portanto, é um parceiro importante no sentido de uma discussão que está muito em voga, que são as infraestruturas resilientes?

Nós conseguimos reunir todas as variáveis, a inteligência matemática do risco. O conhecimento das características naturais e condições atuais, junto às características de saturação, somadas a inícios visuais, vai mapear, calcular e prevenir, riscos. E isto tudo, está em linha com soluções que a Suporte oferece. Para o futuro breve, com a melhoria dos sinais de internet nas estradas, podemos visualizar instrumentos ainda mais refinados, com sensores remotos e monitoramento em tempo real. São tecnologias que já existem e que podem oferecer gatilhos de movimentações para que tenhamos condições de disparar alertas com mais acurácia. Creio que o início para o trabalho em direção às infraestruturas resilientes, começa justamente por esta captura de dados, avaliação das variáveis, das características da região, inclinações de taludes, enfim, todos os elementos que ajudam a uma correta tomada de decisão que, afinal de contas salva vidas.



Nós conseguimos reunir todas as variáveis, a inteligência matemática do risco. O conhecimento das características naturais e condições atuais, junto às características de saturação, somadas a inícios visuais, vai mapear, calcular e prevenir, riscos.



ORQUESTRA SINFÔNICA E A SEGURANÇA VIÁRIA

Há algo profundamente humano em estar diante de uma orquestra sinfônica. O silêncio antes do primeiro acorde, a expectativa que toma o ambiente, a vibração dos instrumentos se alinhando, a firmeza do maestro erguendo a batuta. Nada ali é improvisado: tudo nasce de **técnica, disciplina e dedicação**. Quando a música começa, a harmonia só existe porque cada elemento cumpre exatamente o que precisa cumprir. E, assim como na música, a segurança viária depende dessa mesma **precisão, responsabilidade e respeito ao conjunto**.

A verdade, porém, é que a realidade da segurança viária brasileira está muito distante dessa harmonia. Em vez de organização, convivemos com falhas crônicas, sinalização deficiente, trechos abandonados, obras interrompidas e decisões que mudam conforme o calendário político. Esse cenário, repetido há décadas, produz sempre o mesmo resultado: **mais de 30 mil mortes por ano nas vias brasileiras**, uma triste melodia fora de tom que o país insiste em tolerar.

A partitura — formada pelo CTB (**Código de Trânsito Brasileiro**), pelas normas técnicas da ABNT, pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, auditorias e diretrizes de projeto — existe e é sólida. O problema é que nenhuma partitura funciona sem quem a interprete com responsabilidade. Nas vias, o “maestro” deveria ser o conjunto de instituições públicas e privadas, gestores e engenheiros responsáveis por transformar técnica em direção e planos em realidade. Quando esse comando falha — seja pela descontinuidade administrativa, pela falta de orçamento, pela ausência de prioridades claras ou pela velha lógica do “menor preço” que sacrifica qualidade — a obra se perde. Em muitos

trechos, cada setor passa a ler apenas as notas que lhe interessam e ignora o restante da composição. A música desafina porque falta respeito à partitura — e falta quem a conduza com autoridade técnica.

A metáfora da orquestra, portanto, não é apenas estética: é **um diagnóstico**. O Brasil tem músicos talentosos, instrumentos disponíveis e uma partitura escrita. Mas falta **coordenação, continuidade e compromisso institucional**. Falta elevar a segurança viária à condição de política permanente, e não episódica. Enquanto tratarmos o tema como secundário, continuaremos produzindo ruído, não música — e ruído custa caro: vidas, mobilidade, economia e dignidade.

É talvez resida aí a maior ironia: enquanto tentamos conduzir essa sinfonia fragmentada, muitos ainda acreditam que, como canta o Titãs, “**o acaso vai me proteger enquanto eu andar distraído**”. Mas no trânsito, o acaso não protege ninguém. Quem protege é a **engenharia, a fiscalização, a educação e a cultura de segurança**.

E lembrem-se: **TRÂNSITO EM CONDIÇÕES SEGURAS É UM DIREITO DE TODOS!**

Falta elevar a segurança viária à condição de política permanente, e não episódica. Enquanto tratarmos o tema como secundário, continuaremos produzindo ruído, não música, e ruído custa caro: vidas, mobilidade, economia e dignidade.

Eng. Civil Alexandre Castro Fernandes, é Analista em Infraestrutura de Transportes (DNIT), ocupa a função de Diretor de Operações do DER-PR, Professor na disciplina "Segurança Viária" em cursos de Pós-Graduação e Colaborador da Revista Rodovias&Infra



DINÂMICA DA VELOCIDADE MÉDIA EM VIAS URBANAS E RODOVIAS: IDENTIFICAÇÃO DE COMPORTAMENTOS QUE INFLUENCIAM O EXCESSO DE VELOCIDADE

1. Introdução e relevância

A velocidade veicular é um dos principais determinantes da segurança viária e um dos fatores que mais influenciam a frequência e a gravidade dos sinistros de trânsito. A literatura internacional, desde Aarts & Van Schagen (2006) e Elvik et al. (2004), demonstra que pequenas variações de velocidade geram impactos exponenciais na probabilidade de fatalidades. No contexto brasileiro, a Lei nº 13.614/2018 que trata do Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS) reconhece a gestão da velocidade como um dos instrumentos prioritários de política pública. A pesquisa intitulada 'Dinâmica da Velocidade Média em Vias Urbanas e Rodovias: Identificação de Comportamentos que Influenciam o Excesso de Velocidade', desenvolvida na Universidade de Brasília, buscou compreender como os elementos do ambiente viário influenciam o comportamento dos condutores e a velocidade praticada. O estudo também teve como meta verificar se é possível identificar padrões comportamentais a partir da velocidade média observada entre diferentes pontos de fiscalização eletrônica. O trabalho parte da constatação de que, embora os Dispositivos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade (DFEV) reduzam a velocidade média nos trechos monitorados, comportamentos de risco persistem, como a redução momentânea antes dos radares e a aceleração logo após — fenômeno conhecido como 'salto canguru'. Tal padrão reduz a eficácia da fiscalização pontual e evidencia a necessidade de compreender a dinâmica comportamental no uso da via.

2. Objetivos e hipóteses

O objetivo central foi avaliar se a partir de elementos viário-ambientais é possível identificar comportamentos relacionados ao excesso de velocidade em diferentes tipos de vias — rodovias interestaduais, rodovias distritais e vias urbanas. Foram investigadas também as influências do sentido de deslocamento e das características dos veículos (tipo e potência) sobre a velocidade média praticada. A principal hipótese confirmada foi que os elementos da infraestrutura viária influenciam o comportamento dos condutores, embora a decisão de exceder o limite de velocidade tenha origem predominantemente comportamental.

3. Metodologia aplicada

A pesquisa adotou uma abordagem observacional e estatística, com base em dados de radares equipados com tecnologia OCR (Optical Character Recognition), capazes de identificar placas e calcular a velocidade média de deslocamento entre dois pontos distintos. Os dados foram fornecidos por três órgãos de trânsito: DNIT, DER/DF e DETRAN/DF. Foram analisados 59.997.370 registros de passagens veiculares e 5.475.963 placas distintas, referentes aos dez primeiros dias de março de 2024. As bases de dados totalizaram 15,9 GB e abangeram segmentos sob diferentes jurisdições: rodovias federais (BR-020, BR-070, BR-080 e BR-251); rodovias distritais (DF-001, DF-003, DF-085, DF-079, DF-463, entre outras); e vias urbanas sob jurisdição do DETRAN/DF. As análises estatísticas foram realizadas com o software SAS 9.4, empregando testes ANOVA, Qui-quadrado, t de Student e Wilcoxon, conforme a natureza das variáveis.

4. Resultados e achados principais

Os resultados comprovaram que, embora os DFEV com OCR reduzam as velocidades médias pontualmente, há adaptação comportamental dos condutores, que voltam a acelerar logo após a passagem pelos equipamentos. Esse comportamento foi verificado em todos os contextos analisados — rodovias federais, distritais e vias urbanas — ainda que com intensidade variável conforme o ambiente viário. Um dos achados mais relevantes foi que a potência do veículo não se mostrou determinante para a prática de excesso de velocidade. Motoristas de veículos menos potentes apresentaram padrões semelhantes aos de condutores de veículos de alta potência, indicando que o desejo de acelerar é essencialmente comportamental e não técnico. O estudo também revelou diferenças significativas entre as jurisdições e os ambientes de circulação: no DNIT, onde os equipamentos estão mais espaçados (média de 5,47 km entre radares), observou-se maior variação da velocidade média; no DETRAN/DF, com menor espaçamento (1,61 km), as velocidades foram mais estáveis; e no DER/DF, padrões intermediários, sugerindo influência do volume de tráfego e da geometria da via.

5. Infraestrutura e comportamento: interações observadas

Um ponto de destaque da pesquisa foi a influência da infraestrutura viária e da configuração geométrica das vias sobre o comportamento dos condutores. O estudo verificou que vias com delimitação clara de ambiente — urbana, rural ou de transição — tendem a induzir comportamentos mais seguros, enquanto a ausência de diferenciação física e sinalização adequada contribui para decisões inadequadas de velocidade. Esses resultados corroboram os achados de Theeuwes et al. (2024) e Sadia et al. (2018), que enfatizam o papel das 'estradas autoexplicativas' e do desenho viário intuitivo na modulação do comportamento dos motoristas. No caso do Distrito Federal, há trechos contínuos onde a transição de ambiente viário não é claramente perceptível, levando o condutor a manter velocidades elevadas mesmo ao adentrar zonas urbanas. Outro aspecto importante é que os dispositivos de fiscalização fixos, ainda que eficazes, atuam de forma localizada, não sendo capazes de modificar o comportamento ao longo de todo o percurso. A pesquisa aponta, portanto, que o redesenho da infraestrutura, aliado a estratégias integradas de fiscalização e educação, é fundamental para reduzir o excesso de velocidade de maneira sustentável.

Com metodologia de custo zero e alta replicabilidade, o trabalho representa uma contribuição científica e prática para políticas de velocidades seguras, alinhadas às metas do Visão Zero e do PNATRANS.

6. Conclusões e recomendações

A dissertação conclui que a velocidade média é um indicador confiável para compreender o comportamento dos condutores e que a análise integrada entre diferentes órgãos (DNIT, DER/DF e DETRAN/DF) pode ampliar o potencial de monitoramento e prevenção de sinistros. O estudo sugere: (i) a adoção de modelos de controle por velocidade média (section control); (ii) o compartilhamento interinstitucional de dados OCR; (iii) investimento em infraestrutura viária intuitiva; e (iv) integração entre engenharia, fiscalização e educação. Com metodologia de custo zero e alta replicabilidade, o trabalho representa uma contribuição científica e prática para políticas de velocidades seguras, alinhadas às metas do Visão Zero e do PNATRANS. ■



Orientador: Prof. Dr. Alan Ricardo da Silva – Universidade de Brasília (UnB)

Programa: Pós-Graduação em Transportes – Faculdade de Tecnologia (UnB)

Publicação internacional relacionada: Case Studies on Transport Policy, Elsevier, 2025.

Referência cruzada: Silva, A. R.; Cavalcante, R. N. (2025). Average speed dynamics on urban roads and highways: Influence of traffic infrastructure, vehicle and road characteristics on driving behavior. Case Studies on Transport Policy, 22, 101591. Elsevier.



RENOVAURB
TECNOLOGIAS QUE SALVAM VIDAS

QUAL O PREÇO DE UMA VIDA?



POSTE DE AÇO PADRÃO

POSTE COLAPSÍVEL

LEIA O ARTIGO COMPLETO:



Artigo de Fernando Cunha
Engenheiro Civil pela Escola Politécnica da USP
Especialista em Segurança Viária

@renovaurb

RVi ARTIGO

Arthur Tavares, Cláudio Luiz, José Honório, Lauro Augusto, Magna Monique e Marcos Ferreira
Equipe técnica do DER/MG, especificamente o Setor de Desapropriação, sob a gerência de Bárbara Drumond.



Acesse o Estudo de caso na íntegra

DESAPROPRIAÇÃO DIGITAL: DER/MG TESTA INTEGRAÇÃO BIM-GIS EM PROJETO-PILOTO PIONEIRO

A iniciativa representa “um passo decisivo rumo à modernização da gestão fundiária pública, unindo tecnologia, governança e eficiência técnica”, comentou Magna Andrade, engenheira civil que atua junto ao DER/MG. A declaração foi concedida com exclusividade à **RodoVias&Infra**, com base em estudo original preparado sob a condução da especialista. A tecnologia vem redefinindo o modo como o poder público planeja e executa obras de infraestrutura. Um exemplo marcante dessa transformação vem de Minas Gerais: o Departamento de Estradas de Rodagem (DER/MG) desenvolveu um estudo inédito de integração entre as plataformas BIM (Building Information Modeling) e GIS (Geographic Information System), aplicadas à gestão fundiária e desapropriação rodoviária. O projeto-piloto teve como foco a ponte sobre o Rio Casca, na rodovia AMG-1715, trecho que conecta a MG-329 a Santo Antônio do Gramá, e envolveu a análise de cinco propriedades rurais, incluindo interferência direta com o mineroduto do Sistema Minas-Rio, operado pela Anglo American o que reforça a complexidade técnica e territorial do esforço.

Digitalização a serviço da precisão

O estudo propõe a combinação de um modelo tridimensional (BIM) da ponte e da faixa de domínio com dados georreferenciados (GIS) sobre propriedades, meio ambiente e topografia. Essa integração permite visualizar o território de forma integrada, antecipar interferências, otimizar traçados e reduzir riscos de litígios.

Desafios e avanços

Entre os desafios identificados estão o custo de licenças, a necessidade de capacitação técnica e a atualização das bases cartográficas do sistema SAD69 para o SIRGAS2000, padrão geodésico oficial do Brasil. Mesmo com esses obstáculos, os ganhos são expressivos:

- Visualização 3D da obra integrada ao território real;
- Identificação antecipada de conflitos fundiários e ambientais;
- Melhoria da comunicação entre áreas técnicas e jurídicas;
- Apoio às negociações com proprietários de forma mais clara e transparente.



Da esquerda para a direita: Marcos Ferreira da Costa (Técnico de Edificações), Cláudio Luiz dos Santos Pereira (Projetista), Magna Monique Gomes de Andrade (Engenheira Civil), Lauro Augusto Ferreira Pereira (Arquiteto e Urbanista) e Arthur Tavares de Lucena Lotti (Engenheiro Ambiental).



O MEDO QUE PARALISA A MODERNIZAÇÃO DAS COMPRAS PÚBLICAS

Em um cenário em que a tecnologia avança em ritmo acelerado e a sociedade cobra mais eficiência, agilidade e transparência do Estado, o setor público vive um paradoxo: embora a inovação seja necessária – e até prevista pela legislação atual –, muitos servidores públicos hesitam em adotá-la. E o grande motivo pode ser resumido em uma palavra: **medo** – e não o medo da mudança em si, mas o receio de como a adoção de ações modernas serão vistas aos olhos dos órgãos de controle.

Trata-se de um verdadeiro “receio de fazer o novo ou o diferente” – mesmo quando arriscar significa melhorar. E tal receio não vem da lei, mas de décadas de uma cultura de controle punitiva, que acabou ensinando gerações de servidores públicos a “não inventar moda” e se ater a modelos engessados de editais dos processos licitatórios, limitando o potencial transformador das contratações públicas.

Dante disso, a Administração Pública vive um impasse. De um lado, leis modernas e discursos oficiais defendem a modernização das compras públicas. De outro, o dia a dia dos órgãos revela um fenômeno persistente: a resistência dos servidores públicos de inovar os editais dos processos licitatórios.

Sabe-se que, em uma sociedade onde para tudo se tem uma lei e uma possível punição, com burocracia e processos engessados, o agir é seguido pelo medo de falhar, o que faz com que a falta de ousadia gere limitações à inclusão de novas tecnologias, além de processos longos e pouco eficientes, desperdícios de oportunidades de economia, estagnação das práticas de compras e, até mesmo, desmotivação de profissionais capazes e atualizados.

Desde que entrou em vigor, a Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) trouxe novas ferramentas, maior flexibilidade e modelos mais eficientes de contratação. Porém, o ambiente atual ainda não é de experimentação – mas de cautela. **Ou seja, a inovação é permitida, mas não é praticada.**

Historicamente, os tribunais de contas – que, não raramente, desconhecem as especificidades do cotidiano das atividades das empresas privadas e da rotina dos servidores públicos – atuam com foco no erro – e não no aprendizado. Embora nos últimos anos os órgãos de controle tenham dado alguns sinais de mudança, essa postura ainda precisa ser transformada em política institucionalizada, através de pareceres pedagógicos, não apenas decisórios e punitivos, e, ainda, através da construção conjunta de soluções junto aos gestores públicos e aos fornecedores de produtos e serviços em favor da Administração Pública.

Não há dúvidas de que, quando o controle se colocar como parceiro dos servidores públicos e das próprias empresas privadas, a inovação nos processos licitatórios para compras públicas deixará de ser vista como ameaça, mas, sim, passará a ser um ganho efetivo para a sociedade.

Para contribuir com a transformação das compras públicas no Brasil, eventos especializados vêm cumprindo um papel silencioso, mas extremamente estratégico e importante. Em um ambiente ainda marcado pelo receio de inovar, tais eventos funcionam como uma zona neutra, onde servidores públicos e os órgãos de controle podem conhecer novas soluções, trocar experiências e perceber, na prática, que modernizar não é arriscar: **é evoluir, através do conhecimento atualizado, com responsabilidade técnica e jurídica.**

Ao invés de manuais extensos e orientações abstratas, os participantes encontram demonstrações reais, fornecedores preparados, novos materiais, novas tecnologias e gestores que já aplicaram ferramentas modernas em licitações e contratos e trocam experiências, reduzindo o receio de quem acha que é o único tentando fazer algo novo, pois os servidores públicos encontram cases de sucesso de órgãos públicos experimentando tecnologias avançadas e superando desafios com criatividade e

Por Gabriele Seffrin, Mariana Pirih Peres e Pedro Peres

Especialistas em Direito de Segurança Viária

planejamento, o que permite implementar contratos mais eficientes junto aos fornecedores e em prol da sociedade. **É a inovação acontecendo ao vivo, de forma palpável.**

Não por outro motivo, feiras como o ENCONTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA criam o raro espaço onde inovação, segurança jurídica e prática cotidiana se encontram, passando a ser uma necessidade estratégica. São espaços de aprendizagem, networking e desmistificação do novo. São ambientes onde os servidores públicos e os representantes dos órgãos de controle podem perguntar, testar, ouvir e refletir sem o peso da responsabilidade imediata de decidir por algo “novo e diferente”.

Através do conhecimento, tais eventos têm o potencial de aproximar três mundos que, no dia a dia, pouco conversam: o **setor público**, com suas necessidades e limitações; o **mercado**, que adota uma postura proativa para oferecer soluções cada vez mais sofisticadas; e **especialistas e órgãos de controle**, que ajudam a traduzir a inovação para o ambiente jurídico. E tal aproximação cria algo fundamental: a **segurança**, pois quando os envolvidos veem exemplos concretos do funcionamento de uma tecnologia, a inovação deixa de parecer arriscada e passa a ser necessária.

Além de criar um ambiente colaborativo entre os servidores públicos, órgãos de controle e fornecedores, tais encontros proporcionam a capacitação técnica do público em temas relevantes do segmento rodoviário, através de debates, apresentações de trabalhos técnicos e palestras realizadas por profissionais que são referências no setor.

Logo, mais do que feiras, esses eventos são ambientes de conexão, pois reúnem os participantes em torno de um propósito comum: **melhorar as entregas do Estado à sociedade, através da utilização mais eficiente dos recursos públicos**. Ao aproximar esses mundos, os eventos criam pontes que reduzem inseguranças, desfazem preconceitos técnicos e abrem caminho para um novo agir do profissional atuante no serviço público — **um agir guiado pela confiança e pela clareza de que modernizar não é ousadia irresponsável, mas ato de cuidado com o interesse público, adotando a melhor solução para a necessidade da sociedade**.

Porém, reforça-se que romper o ciclo do medo demanda mais do que coragem individual. Depende de um **compromisso, envolvimento e ação coletivo**. Depende de gestores que busquem conhecimento, de fornecedores que apresentem soluções responsáveis, de órgãos de controle que orientem e de espaços que promovam diálogo franco e aprendizado contínuo.

Se o controle compreender que também tem

Embora a inovação seja necessária, muitos servidores hesitam em adotá-la por medo de como suas ações serão vistas pelos órgãos de controle

papel de orientador e não apenas buscar a punição dos indivíduos; se a gestão pública assumir o compromisso de buscar continuamente capacitação e entendimento das novas soluções disponíveis; e se as empresas continuarem a se aprimorar e propor novas tecnologias e soluções ao mercado; o medo dará lugar à confiança — e a inovação, finalmente, deixará de ser exceção para se tornar rotina.

Não há dúvidas de que cada participação em um evento técnico, cada nova tecnologia compreendida, cada edital revisto com mentalidade aberta tem o poder de transformar um pouco do futuro das compras públicas. E, para tanto, **dependemos de uma cultura que não pune quem ousa pensar diferente, mas que apoia quem busca fazer melhor pelo bem da sociedade como um todo**.

Se antes trabalhávamos com “mapas fixos”, em que qualquer mudança de rota era difícil e lenta, hoje o cenário é outro. Precisamos agir como os sistemas de navegação que usamos diariamente e recalcular a rota sempre que necessário. Isso significa ampliar o acesso à informação, buscar novos conhecimentos e adotar novas formas de fazer — sem perder a disposição de percorrer o caminho até o destino. Já não há espaço para que cada profissional se limite a repetir rotinas sem questionar ou propor novos caminhos. A complexidade das demandas atuais exige criatividade, colaboração e disposição para pensar além do tradicional.

Não há dúvidas de que a evolução do Estado brasileiro não virá de grandes gestos isolados, mas da soma de pequenas decisões corajosas tomadas todos os dias, nas quais a inovação não fique restrita às páginas da legislação ou aos discursos bem-intencionados; mas, sim, ganhe vida nos editais, nas análises técnicas e nas decisões cotidianas dos servidores públicos e dos órgãos de controle.

Logo, com conscientização, capacitação e diálogo aberto e colaborativo, a modernização deixará de ser promessa e se tornará prática; o conhecimento deixará de ser exceção e se tornará cultura; e o setor público, ao abraçar o novo com responsabilidade, transformará não apenas seus processos, mas a confiança que a sociedade deposita nele.

Por Pedro Peres da Silva, Mariana Pirih e Gabriele Seffrin



Mariana Peres, Pedro Peres e Gabriele Seffrin



Dragonlux®
MICROESFERAS DE VIDRO

Maior Visibilidade e Durabilidade

Microesferas de vidro
reconhecidas pela
elevada transparência
e retrorrefletância.



Produto em conformidade
com ABNT NBR 16184:2021.

CANAIS DE ATENDIMENTO

- 📞 +55 48 3341.4077 ou +55 48 2106.3035 (televendas)
- 💬 +55 48 98839.6690 (WhatsApp)
- ✉️ comercial@icdvias.com.br ou icdvias@icdvias.com.br
- 🛒 lojaviaria.com.br (vendas online e varejo)
- 🌐 icdvias.com.br (vendas online)



O FUTURO DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA
SE CONSTRÓI COM
INOVAÇÃO E QUALIDADE!



ICD VIAS.com.br



Soluções em sinais viários de última geração,
desenvolvidas com alta tecnologia.

CANAIS DE ATENDIMENTO

- 📞 +55 48 3341.4077 ou +55 48 2106.3035 (televendas)
- 💬 +55 48 98839.6690 (WhatsApp)
- ✉️ comercial@icdvias.com.br ou icdvias@icdvias.com.br
- 🛒 lojaviaria.com.br (vendas online e varejo)
- 🌐 icdvias.com.br (vendas online)





lojaviária

Os **melhores**
produtos para
sinalização
viária na ponta
de seus dedos.

Confira tudo em nosso site

www.lojaviaria.com.br



+55 (41) 98785-4715



@lojaviaria



/lojaviaria



vendas@lojaviaria.com.br

Rua Marcos Geovane Strapasson, 482, Bonariça Sítios de Recreio, Campina Grande do Sul, PR - 83430-000