CIRCULAÇÃO NACIONAL

ANO 18 - EDIÇÃO

RODOVIAS & VIAS

INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO

A ENGENHARIA SOBE A RAMPA

Presidente Michel Temer fala com exclusividade sobre o Programa Avançar, os impactos positivos para o setor da construção pesada, sobre o Programa BR-LEGAL e ainda manda uma mensagem aos empreendedores e engenheiros brasileiros

GRUPO JARDIPLAN

A SUA FAMÍLIA COM**SEGURANÇA**

NAS RODOVIAS BRASILEIRAS

MAIS DE **40 ANOS**

NOSSA QUALIDADE SUA**SEGURANÇA**

PREOCUPADA EM GARANTIR A SATISFAÇÃO DE NOSSOS CLIENTES E USUÁRIOS, A RESPONSABILIDADE DA JARDIPLAN NÃO TERMINA NA INSTALAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS, MAS SE PROLONGA NA MANUTENÇÃO DO TRABALHO EXECUTADO.

GRUPO JARDIPLAN · SINALPLAN · AV MARCAS VIÁRIAS · VANGUARDA

WWW.CARGOCOLLECTIVE.COM/**GRUPOJARDIPLAN**

SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO
CONSERVAÇÃO **VIÁRIA**
RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

JARDIPLAN ORGULHOSAMENTE RESPONSÁVEL POR **4.600 QUILÔMETROS** DE **BR-LEGAL** NOS ESTADOS DE RONDÔNIA, MATO GROSSO DO SUL, BAHIA, ALAGOAS E PARAÍBA.

NA DÉCADA DO TRÂNSITO
A **JARDIPLAN**
ILUMINOU **CAMINHOS**
SINALIZOU ESPERANÇAS
E INVESTIU EM **SEGURANÇA VIÁRIA**

IV DÉCADAS
A SERVIÇO DO
BRASIL

GRUPO JARDIPLAN

contato@grupojardiplan.com.br
Rua Flórida, 1.821, 2º andar • Brooklin • São Paulo/SP • CEP: 04565-001
Tel: +55(11) 5507-2007 • Fax: +55(11) 5507-5958

BRASIL. A GENTE ACREDITA
RODOVIAS&VIAS
Ano 18 - Edição 110 - Janeiro - Fevereiro/2018
Distribuição dirigida e gratuita

AS LETRAS EM OBRAS DA COMUNICAÇÃO DA ENGENHARIA

De um rascunho no papel, punhos apressados desenham linhas incompreensíveis. Mapas, guias, livros, cálculos. Nascia um projeto básico, que deveria transformar jornalistas em técnicos. Aperfeiçoado, com a evolução do processamento e das máquinas de grande resolução, o escopo do projeto executivo definia o registro histórico do acervo da engenharia, em alta fidelidade e à vivas cores.

As sondagens demonstravam um terreno difícil, ainda que minimamente estável. Nos ensaios, **Rodovias&Vias** concebeu uma superestrutura sólida de reputação, cujas fundações tocam no fundo de uma credibilidade ígnea. Mas se este periódico, por um lado aprendeu que a engenharia é uma arte precisa, por outro, descobriu a imprecisão da arte da vida. As intempéries que se abateram sobre o país, cobraram seu preço. Puseram à prova a resiliência de um mercado.

Em meio à "tempestade perfeita", as mesmas dúvidas que corroeram as noites de sono dos protagonistas do setor, obrigaram este periódico à esforços sob cargas que fizeram colapsar ânimos, testemunhando desonrosos desmantelamentos, que expuseram a alma nua de um mercado suportando abalos que chegavam às suas próprias estruturas. E os engenheiros viraram causídicos, de fronte a uma imprensa comum que abandonou o colete, substituiu o microfone pelo martelo, e mostrou se ávida por vestir a toga, encenando alegorias paladinas, ditando sentenças.

O jornalismo foi abandonado. O jornalismo foi abandonado? Teimosamente, Rodovias&Vias não cedeu. Enquanto seus pares mergulhavam no "Vade Mecum", suas equipes insistiam em estudar memoriais técnicos, e documentar a evolução construtiva que jamais deixou de acontecer, aprofundando-se nas discussões que objetivavam o avanço da infraestrutura, rejeitando a diletância dos que, movidos pelos sabores do momento, esforçaram-se em ser o que não eram.

Você, leitor de **Rodovias&Vias**, que corre seus olhos por este editorial, mais próximo de um desabafo, sabe bem que o greide à frente é puxado. Mas sabe também que não há inclinação que não possa ser vencida com tenacidade. E no 2018 em que esta revista chega à maioridade, você sobe conosco uma rampa importante. É o início de um novo segmento para a infraestrutura nacional, da qual orgulhosamente fazemos parte, e nunca, jamais nos escusamos de ser. Mais que uma marca, com sua fundamental contribuição, construímos uma ideia.

E esta ideia permanece de pé, tal como a musa Minerva, que ao inspirar a engenharia, também nos inspira. Mário de Andrade, cuja obra "badala" ainda uma verdade que ecoa incólume, dá o tom desta que é uma edição que nos irmana na saga de construir um país: "Brasileiros, chegou a hora de realizar o Brasil".

Boa Leitura .

AO LONGO DESTAS PÁGINAS VOCÊ SABERÁ:

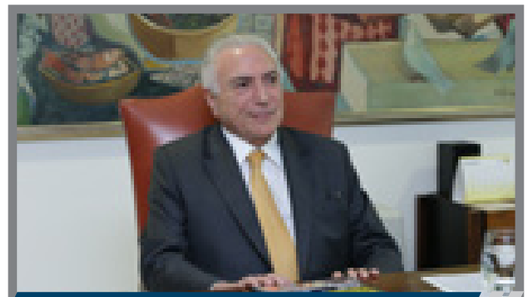
EXCLUSIVA: MICHEL TEMER — PAG.11
Engenharia sobe a Rampa

CADERNO ESPECIAL: BR-LEGAL — PAG.21
Vidas na Pista

INICIATIVA PAULISTA — PAG.84
Concessão São Paulo

TOCANTINS — PAG.90
Conservação Estaduais

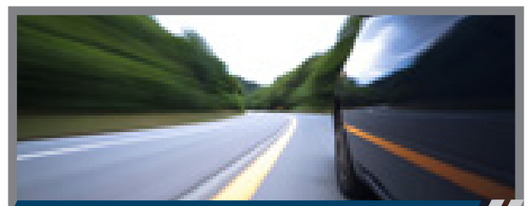
CADERNO ESPECIAL - ESTATÍSTICAS BR-LEGAL 21



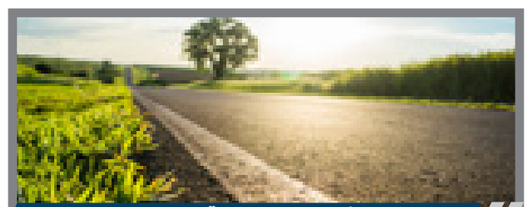
EXCLUSIVA: MICHEL TEMER 11

TEMPO NÃO PARA - BR-LEGAL 22

ABEETRANS 56



PACTO PELA VIDA - IRAP 62

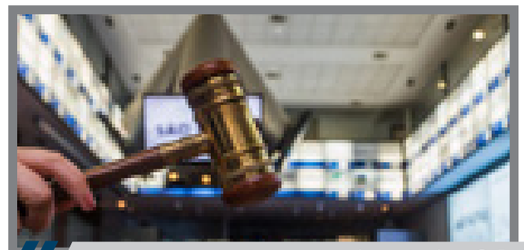


PRESERVAÇÃO RODOVIÁRIA 78
DNIT

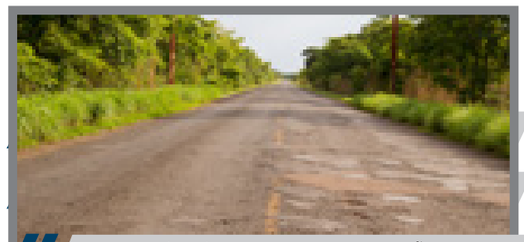
NA MEDIDA 07

NO MERCADO 08
O momento e o tempo - Sinales

PORTO HAMBURGO - EUROPA 76



INICIATIVA PAULISTA 84
Concessão São Paulo
Clodoaldo Pellicione - Mobilidade



TOCANTINS - CONSERVAÇÃO 90
Céus aos confins

PERSONALIDADES DA ENGENHARIA 98
Alexandre Gustave Eiffel

ARTIGO 104
Luiz Carlos Martire - SINICESP

EM TEMPO 105

Uma publicação da NA700 Comunicações, Editora e Produtora Ltda - CNPJ 11.673.289/0001-26 e Infra Editora e Produtora - CNPJ 26.750.914/0001-63
(41) 3013-6702 - rodoviasevias.com.br - atendimento@rodoviasevias.com.br
Fotos e Designer: No Planalto Comunicação Ltda.

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

FORNECENDO MATERIAIS DE ALTA QUALIDADE PARA AS EMPRESAS DO BR-LEGAL

E DE TODOS OS PROGRAMAS DE SEGURANÇA VIÁRIA DO BRASIL

O Ministério dos Transportes, através do DNIT, lançou há 03(três) anos o programa BR-LEGAL, para dotar as rodovias administradas pelo órgão de sinalização e engenharia viária de primeira qualidade, igualando às melhores práticas do mundo e atualizando as rodovias federais às necessidades exigidas pelo CTB. (Código de Trânsito Brasileiro).

Esse programa, está em fase de implantação, em toda a malha Rodoviária Federal Pavimentada.

A Loja Viária tem o prazer em desenvolver materiais e revender produtos de primeira linha para às empresas executoras dos contratos, nos Estados do Mato Grosso, Goiás, Rio Grande do Sul entre outros.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PELÍCULAS REFLETIVAS E PLACAS PERSONALIZADAS

FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TINTAS E TERMOPLÁTICOS PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA

PRODUTOS PARA:

SINALIZAÇÃO VERTICAL
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA
ESTRUTURAS METÁLICAS
FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS PARA OBRAS EM GERAL

TUDO QUE SUA EMPRESA PRECISA EM UM ÚNICO SITE

RÁPIDO, FÁCIL E SEGURO

lojaviária

WWW.**LOJAVIARIA**.COM.BR

CONTATO
+55 41 3679 6752
sac@lojaviaria.com.br

O que foge aos olhos,
as lentes registram.

Documentário de obra
por quem entende de obra.

RODOVIAS&VIAS
PRODUÇÕES
rodoviasevias.com.br
41 3013 6702

Fotos: Negreiros / Rodovias&Vias

PRESIDENTE MICHEL **TEMER**

"Fazer o dobro na metade do tempo"

*Chefe do executivo brasileiro falou à **Rodovias&Vias** acerca das expectativas e desdobramentos de ações que, em que pese o relativo curto espaço de tempo em que foram tomadas, visam objetivos importantes a longo prazo. Dentro de um senso de organização que lhe é peculiar, o presidente Michel Temer, apontou a concisão como resposta de governo, e aposta em dias melhores para o país.*

Foto: Marcos Corrêa / PR

Rodovias&Vias: O senhor estampou a capa de maio de 2016; a chamada lembrava da ponte que sua gestão teria de construir para levar o país a dias melhores. O senhor acredita a ter edificado ou ainda estamos apenas nas fundações?

Presidente Michel Temer: Eu sou otimista e diria que a ponte está quase pronta; nós temos de concluir o que falta e fazer a travessia, atravessar a ponte, seguindo em frente. Nosso governo é reformista. Modernizamos o País, tivemos coragem para fazer o que estava engavetado há anos, como a nova lei trabalhista e a reforma do ensino médio - só para dar dois exemplos importantes – e enfrentamos com responsabilidade a situação dramática da Previdência, chamando a atenção do Brasil para a magnitude do problema. Mudamos, em um ano, o quadro econômico brasileiro: saímos da mais profunda recessão de nossa história, com PIB negativo de 3,5 em 2016, para crescimento estimado em 1% em 2017. E crescemos com inflação e juros baixos recordes, recuperando empregos e o poder de compra dos salários. Isso está sendo reconhecido pelos analistas econômicos, pela imprensa e, principalmente, pelas famílias quando vão aos supermercados. Então não tenho dúvida de que recolocamos o Brasil nos trilhos.

Na área de transportes e infraestrutura vocês sabem: temos, hoje, um modelo de concessões e privatizações com regras claras e estáveis para atrair investidores nacionais e estrangeiros. Em 18 meses, foram 70 projetos, que correspondem a R$ 142 bilhões em investimentos – e, em 2018, serão 75 outros projetos. São mais e melhores aeroportos, portos, rodovias, ferrovias, linhas de transmissão. E estamos finalizando, por meio do Programa Avançar, mais de 7 mil obras estratégicas, sejam elas pequenas ou grandes, que estavam paralisadas, causando inaceitável desperdício de recursos públicos. São obras importantes para o nosso povo, em todas as regiões do país, que somam R$ 130 bilhões.

“Mudamos, em um ano, o quadro econômico brasileiro: saímos da mais profunda recessão de nossa história, com PIB negativo de 3,5 em 2016, para crescimento estimado em 1% em 2017.”

O ministro Maurício Quintella, apesar de sua juventude, tem entre nossos leitores uma boa avaliação. Ele atendeu sua expectativa?

Fico feliz que o ministro Maurício Quintella seja bem visto pelos leitores da **Rodovias&Vias**. Todos os meus ministros e suas equipes trabalham muito. Uma vez que teríamos só dois anos de governo, tínhamos de nos planejar para fazer o dobro na metade do tempo. É assim que pensamos e orientamos nosso governo. E o Quintella, como tem sob sua responsabilidade uma grande área, com características e atividades diversas, é muito demandado – e estou satisfeito com a dedicação e o trabalho do ministro.

Quais os avanços o senhor pode destacar na pasta dos transportes?

Logo que assumi, fizemos uma reestruturação no Ministério dos Transportes, que culminou na agregação das Secretarias de Aviação Civil e de Portos. Essa medida, além de racionalizar gastos, possibilitou o planejamento integrado e a gestão eficiente da Pasta.

E no setor de transportes, os desafios que encontramos eram enormes, com inúmeras obras paralisadas ou em ritmo muito lento, empresas demitindo trabalhadores e os investidores nacionais e estrangeiros totalmente sem confiança no futuro.

Mas o Brasil precisava crescer e enfrentar seus desafios. Diante disso, otimizamos o orçamento público, priorizamos investimentos e dialogamos com o Parlamento e com a sociedade. Também reformulamos nosso modelo de concessões, com a criação do Programa de Parcerias de Investimentos – PPI, agregando maior confiabilidade e segurança jurídica para os investidores.

E os resultados estão aí. Com o Programa Agora é Avançar, retomamos e estamos entregando obras estruturantes em todos os modais de transportes. Só em 2017, concluímos quase 500 km de pavimentação de rodovias, dragamos os Portos de Rio de Janeiro e Vitória, dragamos os Rios Madeira e Paraguai, reformulamos o Programa de Aviação Regional e estamos avançando com as ferrovias Norte Sul e FIOL, além de retomar obras em todos o país nos diversos modais de transporte.

No setor de concessões, realizamos, com o PPI, leilões exitosos, com destaque para os Aeroportos de Fortaleza, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre, dois Terminais Portuários de Combustível no Porto de Santarém, o Terminal de Trigo no Porto do Rio de Janeiro.

E as perspectivas são bastante promissoras. Com os investimentos públicos e privados crescentes, estamos gerando emprego e dinamizando nossa economia, o que se reflete no aumento da movimentação de carga e de passageiros em todos os modais ocorrida em 2017.

“Retomamos e estamos entregando obras estruturantes em todos os modais de transportes. Só em 2017, concluímos quase 500 km de pavimentação de rodovias.”

"Já estabilizamos a economia, superamos a recessão, reduzimos os juros e estamos crescendo. E hoje temos uma carteira de projetos robusta e atrativa, com regras claras e transparentes."

O que falta para avançarmos ainda mais nos processos de concessão?

Quando assumi, os investidores estrangeiros estavam receosos de investir no Brasil. E, na crise que nos encontrávamos, não podíamos prescindir do capital privado. Com o PPI estabelecemos uma carteira de projetos e um modelo seguro, atrativo e confiável.

Acredito que à medida que nosso diálogo com o Parlamento e com os órgãos de controle se fortaleça, será possível aperfeiçoar e modernizar nossa legislação no sentido de reduzir entraves, desburocratizar procedimentos e acelerar empreendimentos, primando sempre pela segurança jurídica. Um exemplo disso é o novo marco legal do licenciamento ambiental que está no Congresso e que poderá simplificar processos, fomentando novos investimentos, ao mesmo tempo em que preserva o meio ambiente.

"À medida que nosso diálogo com o Parlamento e com os órgãos de controle se fortaleça, será possível aperfeiçoar e modernizar nossa legislação no sentido de reduzir entraves, desburocratizar procedimentos e acelerar empreendimentos, primando sempre pela segurança jurídica."

O senhor acredita que o capital internacional virá, mesmo com nossos históricos problemas de segurança jurídica?

Já está vindo e vai crescer ainda mais. O investidor procura fundamentalmente estabilidade e segurança para investir. Já estabilizamos a economia, superamos a recessão, reduzimos os juros e estamos crescendo. E hoje temos uma carteira de projetos robusta e atrativa, com regras claras e transparentes.

Em 2017, tivemos interessados de 16 países nas disputas pelos empreendimentos. Não tenho dúvida de que mais investidores virão, gerando empregos e contribuindo para dinamizar nossa economia. O interesse em investir no Brasil é enorme – como pude constatar ao participar como convidado, agora em janeiro, do Fórum Econômico Mundial. Em Davos, representantes de grandes empresas e bancos quiseram conversar conosco e elogiaram nossas reformas e a condução da economia. Isso tem se repetido nos diversos eventos internacionais dos quais tenho participado e também verifico o mesmo interesse nas visitas de delegações estrangeiras.

O que o governo está fazendo para melhorar este e outros aspectos da relação com investidores?

Somos um Governo pautado pelo diálogo. Dialogamos muito com a sociedade, com o Parlamento, com os órgãos de controle, com setor produtivo e investidores estrangeiros.

Avançamos muito, mas temos consciência de que podemos aperfeiçoar, pois nossa legislação ainda apresenta aspectos no que tange ao licenciamento ambiental, aos prazos de licitação, à desburocratização de investimentos que precisam ser modernizados para viabilizar mais investimentos.

A tragédia cotidiana em nossas rodovias são os acidentes que ceifam a vida de milhares de brasileiros todos os anos. Nosso país é signatário da "Década de Ação pela segurança no trânsito", da ONU. O governo tem feito esforços no sentido de reduzir estes números, mas não poderíamos ter avançado mais?

Já estamos avançando. Em 2017, os dados da Polícia Rodoviária Federal (PRF) mostraram que houve uma redução nos índices que medem a violência no trânsito em rodovias federais. Na comparação com o ano de 2016, registramos uma redução de 2,7% no número de óbitos, 3,5% de feridos e de 7,5% no número de acidentes nas rodovias federais. O resultado é reflexo de uma estratégia conjunta do Governo, com a realização de obras de infraestrutura e manutenção rodoviária, campanhas educativas, intensificação da fiscalização e do policiamento. Um exemplo disso é a Operação RodoVida, que começou no dia 22 de dezembro de 2017 e se encerrou em 18 de fevereiro de 2018.

"A manutenção de nossas rodovias é prioridade, pois nossas estradas são um patrimônio do povo brasileiro. O Programa BR-Legal representa uma avanço na sinalização que tem impacto direto na segurança e será aperfeiçoado."

Como veículo especializado no setor de infraestrutura, temos acompanhado alguns programas bem sucedidos e pouco alardeados pelo governo. Um exemplo é o BR-Legal, que com custos relativamente baixos, deu pela primeira vez um padrão elevado à sinalização rodoviária no Brasil. Em tempos de orçamento curto, corremos o risco de voltar a guiar por nossas estradas sem a segurança de uma sinalização adequada?

De forma alguma. A manutenção de nossas rodovias é prioridade, pois nossas estradas são um patrimônio do povo brasileiro. O Programa BR-Legal representa uma avanço na sinalização que tem impacto direto na segurança e será aperfeiçoado.

Nesse sentido, destaco que elevamos o investimento em manutenção rodoviária de R$ 3,7 bilhões em 2015 para R$ 4,8 bilhões em 2017, o que certamente contribuiu para reduzir acidentes, reduzir fretes e melhorar o conforto dos usuários. Além disso, já estamos discutindo a formatação de contratos de manutenção rodoviária integrada com prazos maiores, possibilitando melhoria do serviço prestado.

Foto: Marcos Corrêa / PR

Depois de sofrer com inúmeros escândalos diretamente relacionados a empresas do setor, engenheiros e empreendedores da área andam questionado se escolheram bem o setor para qual dedicam suas vidas. Qual mensagem o senhor dirige a estes profissionais?

O Brasil está mostrando, em todo esse processo, que tem instituições sólidas, e segue na normalidade democrática, com pleno respeito à independência de ação dos poderes constituídos. Na esfera privada, vemos que se fortaleceram os sistemas de compliance e de compromisso com a Ética. Na esfera pública, temos uma lei anticorrupção, um ministério só para fiscalizar as ações dos agentes públicos e um aparato jurídico para estabelecer acordos de leniência. Então os profissionais da engenharia não devem sentir desânimo: estamos aperfeiçoando métodos, eliminando práticas antigas e trilhando os caminhos da correção e do respeito ao bem público. E nesta hora precisamos ainda mais de profissionais competentes e sérios. ▮

"Os profissionais da engenharia não devem sentir desânimo: estamos aperfeiçoando métodos, eliminando práticas antigas e trilhando os caminhos da correção e do respeito ao bem público. E nesta hora precisamos ainda mais de profissionais competentes e sérios."

SERGET

SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA

Sinalização Horizontal
Sinalização Vertical
Sinalização Semafórica
Defensas Metálicas

MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

Medidor de Velocidade Fixo
Medidor de Velocidade Estático
Detector de Parada sobre a Faixa de Pedestres
Detector de Presença Faixa Exclusiva
Equipamento de Restrição Veicular (Eixos)
Lombada Eletrônica

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Processamento de Dados
Talonário Eletrônico
ITS – Intelligent Transport Systems

COMPROMISSO *COM A VIDA*

SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA

Nosso trabalho resulta em reduzir o número de acidentes e sua severidade, como também facilitar e melhorar a experiência de locomoção dos usuários no trânsito.

Oferecer soluções em Mobilidade Viária com qualidade, inovação e rentabilidade

SOLUÇÕES PARA

UM TRÂNSITO MAIS HUMANO

Por isso, conectamos lugares e pessoas, possibilitando que explorem todo o potencial da infraestrutura de trânsito e facilitando o dia a dia para criar um ambiente melhor e mais seguro, afinal, as vias e a vida precisam fluir.

TRANSPARÊNCIA

PROFISSIONALISMO EM NOSSA ATITUDES

A SERGET é uma empresa comprometida com as questões socioambientais

www.serget.com.br

Rua Dom Luís Felipe de Orleans, 426
02119-000 - Vila Maria
São Paulo - SP

+55 11 3389-2727

UMA EMPRESA DO
GRUPO ERITRAM

SINALISA
SEGURANÇA VIÁRIA

www.sinalisa.com.br

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
SINALIZAÇÃO VERTICAL
ELEMENTOS DE SEGURANÇA
DISPOSITIVOS AUXILIARES
PMV - PAINEL DE MENSAGENS VARIÁVEIS
RTMS - DETECÇÃO DE TRÁFEGO

QUALIDADE, EXPERIÊNCIA E TECNOLOGIA
SINALIZANDO O BRASIL

REDUZINDO ACIDENTES
SALVANDO VIDAS

SEGURANÇA DOS USUÁRIOS

Pioneira no mercado brasileiro, a Sinalisa trabalha há mais de 4 décadas contribuindo com o aumento da segurança viária de norte a sul do país, atendendo tanto a clientes do setor público quanto dos privados. A empresa desenvolve e implanta soluções inovadoras em sinalização, sempre atuando de forma sustentável e responsável.

Rua Presidente Barão de Guajará, 266 - Mooca
Cep.: 03107-030 - São Paulo - SP • Tel.: (11) 2813-3900

SINALISA
SEGURANÇA VIÁRIA

RODOVIAS&VIAS

CADERNO ESPECIAL

ESTATÍSTICAS DO BR-LEGAL

VIDAS NA PISTA

Como o programa contribuiu para a redução dos acidentes nas rodovias contempladas. Dados por Estados e infográficos com os números nacionais

O TEMPO NÃO PARA

Foto: Rodovias&Vias

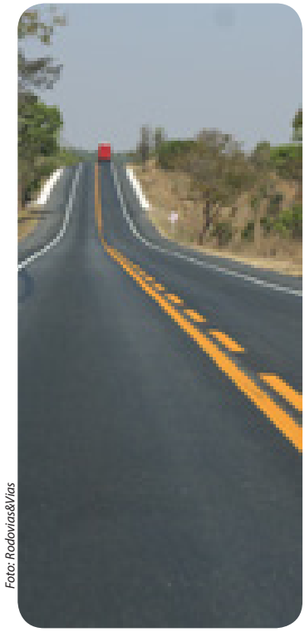


Foto: Rodovias&Vias

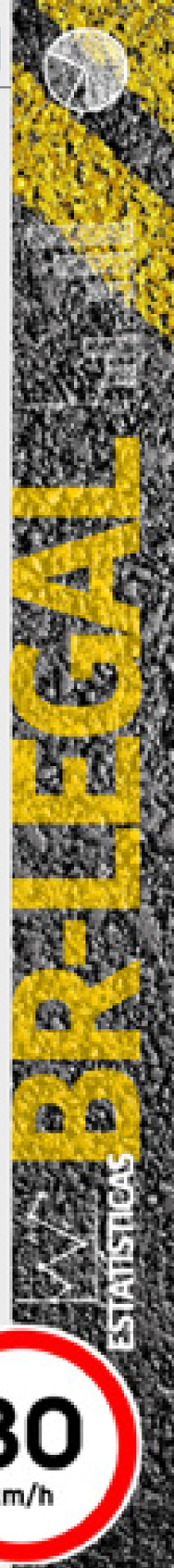
Sob a pátina da história, dissecar um êxito, é como avaliar uma partida de xadrez após a deposição de um dos reis no tabuleiro. Os movimentos que surpreenderam espectadores, entretanto, tem origem dentro de uma estratégia divisada antes mesmo do primeiro toque dos dedos em uma das peças. A correta avaliação da construção de um momento, e a capacidade tática de aproveitamento do tempo, em lances muitas vezes difíceis de correlacionar, demonstram uma sucessão de decisões acertadas, fruto de uma percepção apurada de contexto, antecipação e reação a cenários adversos. Por este motivo, é que os enxadristas – em uma tentativa de aprender e emular os grandes cérebros do esporte quadriculado – reencenam e estudam com afinco, partidas que, ao mesmo tempo em que modificaram a forma de jogar, sedimentaram-se como divisores de água na moderna abordagem deste antiquíssimo e desafiador passatempo.

Desta forma, **Rodovias&Vias** entendeu que, para melhor compreender a magnitude do sucesso do programa BR Legal, era preciso antes, aguardar o fim da partida. Tarefa difícil, pois desde o início de sua implementação, o programa já sinalizava (eis um trocadilho intencional), um imenso potencial de transformação positiva na qualidade de rodagem nas federais do Brasil, sobretudo no que diz respeito à segurança. "O BR-LEGAL não foi apenas um novo Programa de Sinalização e Segurança Viária, ele pode ser tido como uma nova filosofia visando a segurança viária, uma quebra de paradigma e, assim sendo, é um caminho sem volta. A partir desse conceito, o que se vislumbra é que o assunto seja ampliado e que a segurança viária seja uma disciplina que permeie todas as fases do empreendimento, desde a sua concepção até a sua operação.", comentou à **Rodovias&Vias** Valter Casimiro Silveira, diretor Geral do DNIT. A observação dentro da atualidade, e reflexo de uma realidade, traz consigo o visual de um programa já amadurecido, abrangente, e cujo valor – não nos referimos aqui aos R$ 4,38 Bilhões investidos – é inquestionável

Foto: Acervo DNIT/ASCOM

"O BR-LEGAL não foi apenas um novo Programa de Sinalização e Segurança Viária, ele pode ser tido como uma nova filosofia visando a segurança viária, uma quebra de paradigma e, assim sendo, é um caminho sem volta. A partir desse conceito, o que se vislumbra é que o assunto seja ampliado e que a segurança viária seja uma disciplina que permeie todas as fases do empreendimento, desde a sua concepção até a sua operação."

Valter Casimiro Silveira
Diretor Geral do DNIT



ao mesmo tempo em que é incalculável, especialmente sob o prisma das vidas que salvou e tem plenas condições de – se ampliado - salvar. Se por um lado a frieza dos números não evidencia o calor de um abraço na chegada após algumas horas de viagem – que como sabemos, paradoxalmente vale muito e não custa nada - por outro, fornece alguns parâmetros importantes para uma avaliação cabível dentro de uma realidade matemática, mandatória para um entendimento que possibilite uma abordagem técnica e sistemática da ação que é bem executada e gera bons frutos. Revisitar os lances, observá-los sob a ótica dos contextos em que ocorreram, estabelecer comparativos e daí extrair conhecimento, é portanto, um dos fundamentos para evoluir.

"Quando a chuva torrencial rompe uma barragem, isto é momento. Quando o falcão ataca um pássaro e o abate, isto é timing."
Sun Tzu.

Foto: Rodovias&Vias

Em Março de 2012, após diversas reuniões entre técnicos e colaboradores da Coordenação de Segurança e engenharia de Trânsito do DNIT, técnicos e pesquisadores da UFSC/ LABTRANS, consultores da área, técnicos integrantes do Comitê Brasileiro de Transporte e Tráfego – CB-16 da ABNT e pesquisadores do Instituto Mauá de Tecnologia, foi publicado o Catálogo Referencial de Soluções para Implantação de Sinalização e Dispositivos de Segurança.

Foto: Rodovias&Vias

O MOMENTO

A concepção do "Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária", nome oficial por extenso do "BR Legal", sucedeu em meio a uma grande expectativa em diversos setores da sociedade brasileira. A instabilidade política (tanto nacional quanto mundial) já começava a mostrar seus efeitos, com as "jornadas de junho", no Brasil, e mesmo um pouco antes, com a chamada "primavera árabe", cujos efeitos avançaram até bem dentro do ano de 2012. Um clima de agitação e antecipação generalizado: mais do que voltar seu olhar para o Brasil, por conta dos grandes eventos que o país sediaria à partir de 2013(Jornada Mundial da Juventude, Copa das Confederações, Copa do Mundo e Olimpíadas), o mundo cobrava do "recém desperto gigante", algo além de retórica; atitudes consistentes com relação à 7ª maior causa de mortes no mundo (e igualmente, do nosso Vietnan sobre rodas), o trânsito, por meio do pacto mundial para a redução em 50% no números de acidentes de trânsito, decretado pela ONU na forma da "Década de Ação pela Segurança no Trânsito, 2011 – 2020". No segmento que nos interessa nesta reportagem, exauriam-se quase simultaneamente o PROSINAL (2006-2012) e o PRODEFENSAS (2010-2012), deixando uma lacuna estarrecedora, em meio a uma explosão no tráfego, com uma frota que mais do que dobrou (partindo de 24 para 50 milhões de veículos em 2012), marcada pelo baixo nível de investimentos (cerca de R$ 1 Bilhão em uma década) e pelo consequente déficit de sinalização (apontado pela CNT em um alarmante índice de 60% de trechos federais problemáticos). Todos estes fatos são facilmente verificados nos noticiosos e revelam um instantâneo crítico. Mas há ainda um elemento ponderável, ainda que pouco abordado, mas decisivo neste somatório: o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DNIT, emergia de uma reestruturação sem paralelos em sua história. Reestruturação esta, que trouxe nova dimensão ao desenvolvimento do trabalho, e aproximou o corpo técnico dentro de um processo decisório mais participativo. **Rodovias&Vias** apurou à época, que se tratava de uma maior transferência de responsabilidade, mas que veio acompanhada de grande autonomia, segundo os técnicos ouvidos. Também a evolução do marco regulatório, normativo, e das tecnologias prosseguiam, e foi justamente algo que não escapou ao quadro de servidores do DNIT, que, ciente do momento, capturou-o, lançando as bases para o mais significativo, extenso e completo programa de segurança e sinalização jamais levado à cabo no país. "Em se tratando de segurança viária torna-se imperioso, sempre, considerar o conceito dos 3 "E"s - Engenharia, Esforço Legal (legislação de trânsito) e Educação" explicou o diretor de Infraestrutura Rodoviária do DNIT, Luiz Antônio Ehret Garcia. "O BR-LEGAL, por sua vez, atuando na implantação de sinalização de trânsito e dispositivos de segurança, se insere como uma ação de engenharia visando conferir maior segurança aos usuários das Rodovias Federais administradas pelo DNIT, o que é confirmado, somando-se a todas as outras ações realizadas pelo DNIT e outros Órgãos, na redução do número e da gravidade dos acidentes de trânsito em escala nacional.", afirmou.

Foto: Rodovias&Vias

"O BR-LEGAL, por sua vez, atuando na implantação de sinalização de trânsito e dispositivos de segurança, se insere como uma ação de engenharia visando conferir maior segurança aos usuários das Rodovias Federais administradas pelo DNIT, o que é confirmado, somando-se a todas as outras ações realizadas pelo DNIT e outros Órgãos, na redução do número e da gravidade dos acidentes de trânsito em escala nacional."

Luiz Antônio Ehret Garcia
Diretor de Infraestrutura Rodoviária do DNIT

MAIS DE 25 ANOS NO BRASIL
DESENVOLVENDO PRODUTOS E TECNOLOGIAS DE APLICAÇÃO

Potters
Innovating Responsibly Since 1914

SISTEMA DE
DUPLA ASPERSÃO
ELEITA PELOS MELHORES APLICADORES

AS MICROESFERAS POTTERS
PROPORCIONAM SEGURANÇA MUITO MAIOR,
MESMO NAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS ADVERSAS

Máxima retrorrefletividade e desempenho da demarcação viária horizontal

- Visibead®- Permitem a retorrefletividade em noites de chuva e de neblina
- Visilok™ - Permite secagem da tintas em menos da metade do tempo convencional (maiores espessuras da tinta aplicada)
- Ultraguard™ - Para demarcação de defensas metálicas e barreiras de concreto
- Esferas com alto índice de refração (IR 1,9)– Para uso aeroportuário para máxima conspicuidade Ampla gama de tratamentos superficiais nas esferas de vidro permitem maximizar a vida útil e a durabilidade da demarcação horizontal;
- Superam as normas NBR 16184 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- Assistência técnica aos usuários de seus produtos;
- Sistema de qualidade certificado ISO 9001;

PQ Corporation

+55 21 2472 5050
www.potters.com.br
Av. Prefeito Sá Freire, 381
Rio de Janeiro, RJ – Brasil
CEP 21530-040

ATAQUE FRONTAL

Classificado por muitos atores do setor como "arrojado" e mesmo "audacioso", o empreendimento BR Legal, ao menos internamente era definido com menos dramaticidade pelos técnicos envolvidos. "Um passo lógico", foi a expressão que **Rodovias&Vias** mais ouviu, mesmo diante de premissas importantes, tais como a "Melhoria das condições de trafegabilidade e segurança da via"; a "Melhoria da sinalização", calcada em qualidade, disponibilidade e visibilidade; "Maior agilidade", com reduções marcantes nos prazos de implantação, e "Maior custo eficiência". Munido disto, o programa deveria ter como resultado principal "A redução dos gastos diretos e indiretos com acidentes, redução da pressão dobre o sistema de saúde de média e alta complexidade (alto custo), tendo como "subproduto" obrigatório a "Melhoria da qualidade e disponibilidade da infraestrutura de transportes, e consequentemente, da produtividade, da mobilidade e do desenvolvimento econômico nacional". "Cabe esclarecer que, por se tratar de uma ação da OMS - Organização Mundial da Saúde, quem esteve à frente da articulação da Década de Ações pela Segurança Viária no Brasil junto à ONU foi o Ministério da Saúde", revelou à **Rodovias&Vias** Alexandre Castro Fernandes, coordenador Geral de Operações Rodoviárias do DNIT. "A articulação intersetorial no Brasil foi toda realizada por meio da Casa Civil e envolveu todas as pastas ministeriais que tratam do assunto de forma direta e indireta. Neste momento foi realizada a integração de todos os órgãos envolvidos e definidas as ações que seriam/foram realizadas." pontuou.

Foto: Rodovias&Vias

"A articulação intersetorial no Brasil foi toda realizada por meio da Casa Civil e envolveu todas as pastas ministeriais que tratam do assunto de forma direta e indireta. Neste momento foi realizada a integração de todos os órgãos envolvidos e definidas as ações que seriam / foram realizadas."

Alexandre Castro Fernandes
Coordenador Geral de Operações Rodoviárias

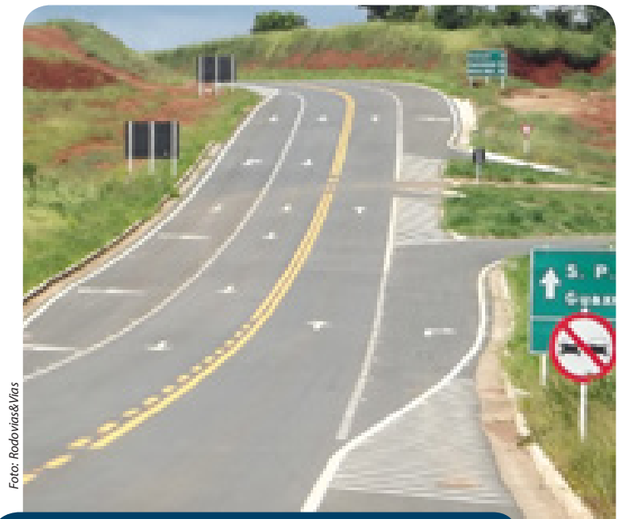


Foto: Rodovias&Vias

"Havia a necessidade de implementar um programa de segurança viária aprimorado, com abrangência nacional e efetividade comprovada"

Trecho extraído de documento do DNIT, com exclusividade para Rodovias&Vias

A CONSTRUÇÃO DA ESTRATÉGIA

Apontados pelo DNIT como "Elementos chave de transformação", três procedimentos foram definidos: "Soluções Efetivas", prevendo atualização e padronização dos projetos básico e executivo de engenharia, bem como dos elementos de sinalização; "Cobertura e Amplitude", com vistas à cobertura total da malha federal sob custódia do DNIT e total controle sobre a vida útil das soluções de engenharia, e por fim, a "Contratação Estratégica", que deveria concatenar um esforço de planejamento integrado com as necessidades de médio e longo prazo, dentro de novas estratégias de contratação e implantação.

COBERTURA E AMPLITUDE **ETAPAS**

O BR-LEGAL é um programa extremamente abrangente, tanto do ponto de vista geográfico, atingindo 100% da malha federal pavimentada do DNIT, quanto temporal, cobrindo todo o ciclo de vida da sinalização.

- 4 ETAPAS
- 108 lotes
- 51.168,5 km extensão vigente (100% malha pavimentada DNIT)
- Atuação em 26 estados e Distrito Federal
- 5 anos de contrato (projetos, implantação e manutenção)

SNI 10 anos

SINALIZADORA NACIONAL

TOP

WWW.SNACIONAL.COM.BR

EXPERIÊNCIA E EXCELÊNCIA EM QUALIDADE

PROPORCIONAR AOS NOSSOS CLIENTES E USUÁRIOS SEGURANÇA VIÁRIA COM A MAIS ALTA TECNOLOGIA POSSÍVEL, NOS DIFERENCIANDO DA CONCORRÊNCIA PELA BUSCA DE ALTERNATIVAS NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, AGREGANDO QUALIDADE E EFICIÊNCIA COM MENOR CUSTO, PROPORCIONANDO A SATISFAÇÃO TOTAL DE NOSSOS CLIENTES.

SINALIZAÇÃO VERTICAL • SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
OBRAS COMPLEMENTARES • SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

A SN ATUA NA ÁREA DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E CONSERVAÇÃO DE RODOVIAS EM GERAL DESDE 2006

FILIAL
RUA PEDROSO ALVARENGA, 1046 • 20º ANDAR • SALA 208
BAIRRO ITAIM BIBI SÃO PAULO - SP
+55 11 3078 1880

MATRIZ
RUA ANTONIO LUMIAR DUMONTE, 109, SL 203
EMPRESARIAL CENTER III - RECIFE - PE
+55 81 3466 3636
COMERCIAL@SNACIONAL.COM.BR

CONTRATAÇÃO ESTRATÉGICA
ETAPAS

1ª ETAPA

Editais:
Edital 851/2012;
Edital 852/2012;
Edital 853/2012;
Edital 854/2012.

Estados:
- MG
- RJ
- GO/DF
- MT
- RO
- AC
- CE
- PE

Malha licitada: 14.503,30 km
Malha vigente: 10.586,70 km

2ª ETAPA

Editais:
Edital 50/2013;
Edital 51/2013;
Edital 52/2013;
Edital 53/2013.

Estados:
- MG
- ES
- GO
- MT
- MS
- CE
- PE
- MA
- PI
- SE

Malha licitada: 23.125,74 km
Malha vigente: 18.176,27 km

3ª ETAPA

Editais:
Edital 334/2013;
Edital 335/2013;
Edital 336/2013;
Edital 337/2013;
Edital 338/2013.

Estados:
- RS
- SC
- PR
- SP
- BA
- TO
- AL
- PB
- RN

Malha licitada: 18.608,15 km
Malha vigente: 15.209,65 km

4ª ETAPA

Editais:
Edital 130/2014;
Edital 131/2014;
Edital 132/2014.

Estados:
- BA
- MT
- AM
- PA
- AP
- RR

Malha licitada: 8.739,10 km
Malha vigente: 7.066,16 km

Estatísticas BR-LEGAL

Rondônia	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **1.033 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 651.214.481,24**	RODOVIAS **BRS 174 I 210 401 I 432**
Acre	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **1.176 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 130.175.799,95**	RODOVIAS **BRS 317 I 364**
Amazonas	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **709 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 60.392.735,87**	RODOVIAS **BRS 174 I 230 317 I 319**
Roraima	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **1.898 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 127.969.268,42**	RODOVIAS **BRS 174 I 319 364 I 421 I 425 429 I 435**
Pará	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **2.500 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 344.635.533,82**	RODOVIAS **BRS 010 I 153 155 I 158 I 163 222I 230 I 308 316 I 422**
Amapá	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **709 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 48.518.006,40**	RODOVIAS **BRS 174 I 230 317 I 319**
Tocantins	TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL **2. 089 KM** CUSTO DE ACIDENTES **R$ 500.649.446,16**	RODOVIAS **BRS 010 I 153 226 I 230 I 235 242**

*Valores de custos de acidentes entre o período de 2014 até 2017

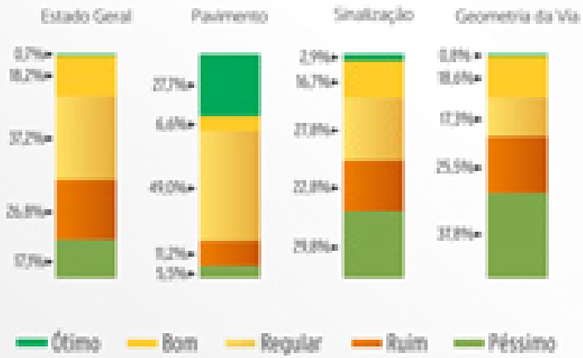
REGIÃO NORTE

TOTAL JÁ INVESTIDO
R$ 229.301.918,56
* Medições lançadas até fevereiro de 2018

EXTENSÃO
9.355,00 KM

	2012	2017	REDUÇÃO ENTRE 2012 e 2017
FERIDOS GRAVES	1.396	804	38%
ÓBITOS	399	338	12%
SEVERIDADE (UPS)	15.826	13.324	14%
CUSTO COM ACIDENTES*	R$ 784.836.358,79	R$ 654.705.426,76	15%

CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EM KM

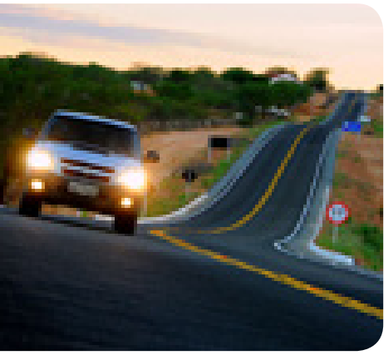


RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EXTENSÃO TOTAL

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	87	3.569	376	108
Bom	2.344	895	2.151	2.388
Regular	4.789	6.282	3.572	2.230
Ruim	3.441	1.444	2.938	3.283
Péssimo	2.202	713	3.833	4.854
TOTAL	17.863	17.863	17.863	17.863

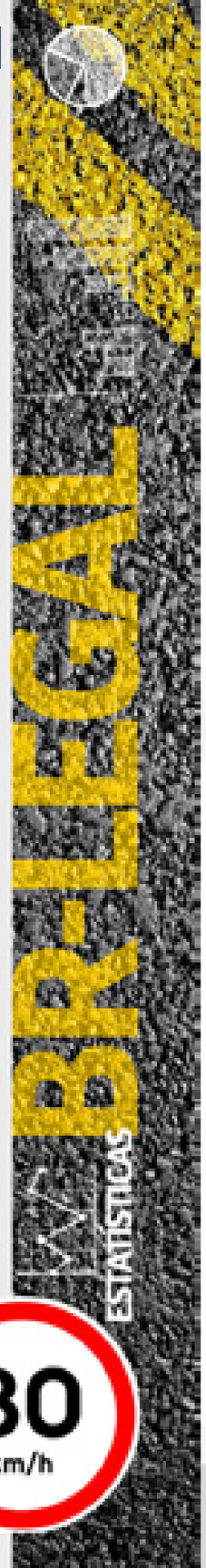
- Foram utilizados dados da PRF somente considerando acidentes com feridos e óbitos;
- A redução da severidade não é fruto exclusivo das ações do BR-LEGAL;
- Assim as interferências de ações de engenharia (diversos programas), esforço legal e educação, bem como a redução do VDM das rodovias, também influenciam nesses números.

Fotos: Rodovias&Vias



ADESÃO AO PROGRAMA

De modo geral, a iniciativa privada mostrou-se bastante capaz – e até mesmo foi capaz de auxiliar – em alguns aspectos da programação. De um lado, o DNIT buscou, seguindo as premissas do RDC, manter uma concorrência equilibrada sob a ótica de habilitação dos participantes. De outro, devido à natureza altamente especializada, muitas tecnologias foram observadas no exterior, naturalmente pensando nas aplicações adaptadas para a realidade brasileira. O resultado foram cadernos, chamados pelo Departamento como "Catálogo de Soluções", com critérios avaliativos que passaram por cadeiras de estudo específicas do órgão nas mais representativas entidades de pesquisa e tecnologia, Universidades e demais instituições, bem como na ABNT, que prestou – como sempre – um serviço de grande vulto ao validar e referendar com seus testes científicos aprimorados e de metodologia, todo o compêndio a ser adotado. Tal fato, explícito na edição "Sinais na Pista" de **Rodovias&Vias**, evidencia esta prontidão e mesmo, a capacidade célere de adaptação das empresas a este novo cenário, mais exigente, mais minucioso e estritamente baseado em desempenho, do qual resultou a efetiva implementação do BR Legal. É importante registrar inclusive, a medida de contribuição das empresas nacionais que não se furtaram em compartilhar experiências e práticas para agregar ao programa, em um crescendo de incremento tal que pode ser considerado "ganha – ganha", pois à medida em que se adotavam novas e melhores técnicas, com superior qualidade, observava-se um melhor aproveitamento do esforço fabril e de otimização, que ao traduzir-se em melhor preço para o contratador, "democratizavam" o acesso ao tipo de material utilizado, capaz de atender com desenvoltura à novos parâmetros de desempenho. Some-se a isso a modelagem de contratação, inserida dentro do RDC (Regime Diferenciado de Contratação), com adoção do tipo DBM – Design, Build and Maintain (Projetar, construir e manter) e fica evidente que o BR Legal inovou também nesta seara, com maior sinergia, compartilhamento de riscos e consequente custo-eficiência na operação destas letras. O resultado? Segundo **Rodovias&Vias** apurou com exclusividade, 100% dos projetos básicos encontram-se concluídos e restam apenas 2% dos projetos executivos a serem finalizados. Isto representa mais de 90% da malha "aderentes" às normas mais recentes, com 44% de cobertura nestes termos no quesito sinalização horizontal, 57% no quesito vertical e 50% da implantação dos dispositivos de segurança já realizada. No item manutenção/conservação, o documento aponta ainda 66% de conformidade aos novos e mais elevados padrões definidos.



SINAPE

Sinalização Horizontal
Sinalização Vertical
Sinalização Semafórica
Sinalização Semafórica Solar
Ciclovias
Monitoramento e Fiscalização Eletrônica
Defensa Metálica
PMV - Painéis de Mensagens Variáveis

SINAPE

Empresa certificada pela ISO 9001:2008. Atuamos no mercado de sinalização viária desde 1970 com o objetivo inicial de dar suporte técnico e consultoria em projetos de sinalização. Consolidada a experiência, a partir de 1978 passamos a executar obras de sinalização, conservação, urbanização e desenvolvimento de ITS. Nosso compromisso é a prestação de serviços e atendimento de excelência em sinalização viária. A preservação de nossos valores empresariais é traduzida em uma atuação ética, confiável e voltada para a inovação de produtos e serviços.

A Sinape é presença constante entre as maiores obras realizadas em todo o país.

Por um destino mais seguro.

2016

www.sinape.com.br

Rua Domingos Zara, 100 - Distrito Industrial
Brodowski - SP - CEP 14340-000
Tel/Fax: 16 3664 6274

SITRAN-MG

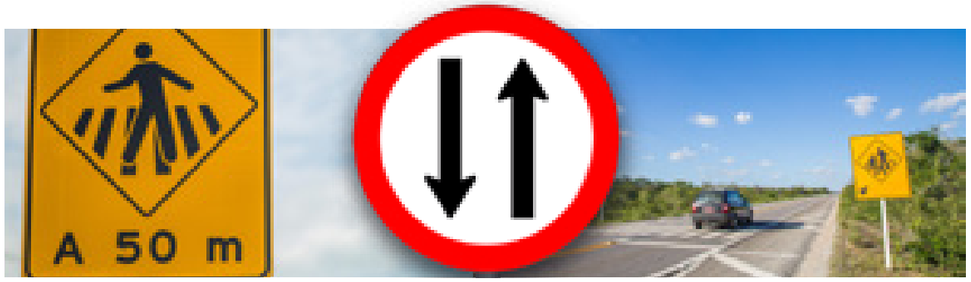
SINALIZAÇÃO
GERENCIAMENTO
SEGURANÇA NO TRÂNSITO

46 anos

SINALIZAÇÃO VERTICAL, HORIZONTAL E SEMAFÓRICA
EQUIPAMENTOS DE MONITORAMENTO ELETÔNICO DE TRÂNSITO

O BRASIL SEGUE
PELAS RODOVIAS
A SITRAN TORNA ESTE
IR E VIR MAIS SEGURO

www.sitran.com.br - sitran@sitran.com.br
Rua Nair Camillo dos Reis, 850 - Distrito Industrial do Jatobá - Belo Horizonte - MG - 30670-120
Tel: (31) 3389 3900 - Fax: (31) 3389 3939



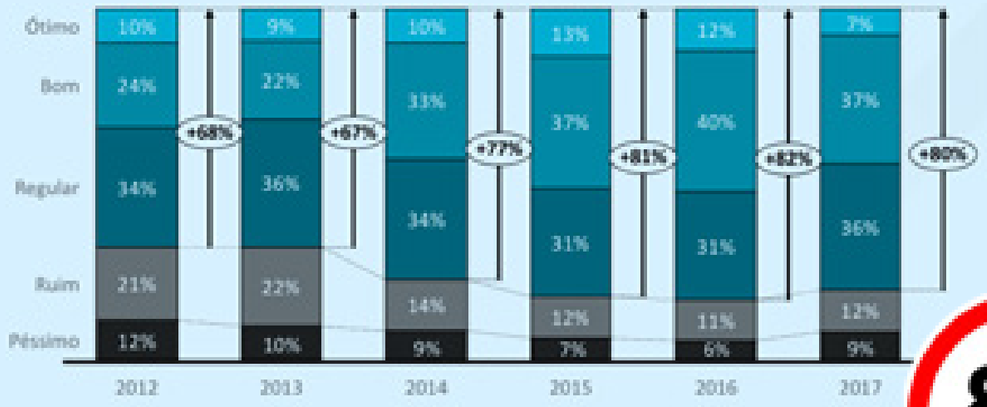
FAZENDO MAIS,
COM MENOS E MAIS RÁPIDO

Dentro desta nova abordagem, o DNIT verificou ainda um dado interessante: uma redução de cerca de 15% dos custos diretos. Também houve diminuição significativa nos custos indiretos e uma queda de 38% em relação a prazos de entrega quando em comparação com as contratações tradicionais. Administrativamente falando, um grande feito, entretanto, trata-se de algo notável ao levarmos em consideração um aumento médio apontado pela CNT de cerca de 13% na qualidade de sinalização nas federais pós implantação do BR Legal.

EXCELÊNCIA

PESQUISA CNT

A qualidade de sinalização nas rodovias federais teve aumento médio de **13%** após a implantação das ações do programa BR-LEGAL



* Fonte: Relatório Gerencial - Pesquisa CNT de Rodovias

BR LEGAL
ESTATÍSTICAS

80 km/h

Estatísticas BR-LEGAL

REGIÃO NORDESTE

Maranhão

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
3.265 Km

CUSTO DE ACIDENTES
$ 408.437.742,42

RODOVIAS
BR$ 010 | 135 | 222 | 226 | 230 316 | 402

Piauí

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
2.635 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 774.297.647,42

RODOVIAS
BR$ 020 | 135 | 222 | 230 | 235 316 | 343 | 402 | 404 | 407

Ceará

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
2.230 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 1.181.577.516,14

RODOVIAS
BR$ 020 | 116 | 122 | 222 | 226 230 | 304 | 402 | 403 | 404

Rio Grande do Norte

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
1.422 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 844.520.099,74

RODOVIAS
BR$ 101 | 110 | 226 | 304 | 405 406 | 427

Paraíba

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
1.422 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 812.466.702,99

RODOVIAS
BR$ 101 | 104 | 110 | 116 | 230 361 | 405 | 412 | 426 | 427 434

Pernambuco

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
1.997 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 1.674.071.699,37

RODOVIAS
BR$ 101 | 104 | 110 | 116 | 232 316 | 407 | 408 | 423 | 424 428

Alagoas

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
773 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 598.378.855,90

RODOVIAS
BR$ 101 | 104 | 110 | 316 | 416 423 | 424

Sergipe

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
318 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 316.387.457,40

RODOVIAS
BR$ 101 | 235

Bahia

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
318 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 1.664.946.596,84

RODOVIAS
BR$ 020 | 030 | 101 | 110 | 116 122 | 135 | 235 | 242 | 324 | 330 349 | 367 | 407 | 410 | 415 | 418 420 | 498

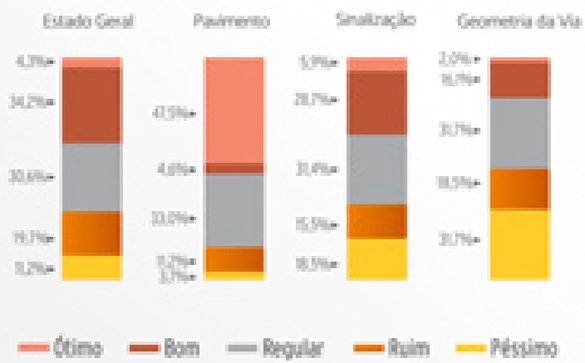
*Valores de custos de acidentes entre o período de 2014 até 2017

TOTAL JÁ INVESTIDO
R$ 707.372.244,38
* Medições lançadas até fevereiro de 2018

EXTENSÃO
18.296,10 KM

	2012	2017	REDUÇÃO ENTRE 2012 e 2017
FERIDOS GRAVES	6.389	4.086	33%
ÓBITOS	2.170	1.595	20%
SEVERIDADE (UPS)	65.854	51.418	22%
CUSTO COM ACIDENTES*	R$ 3.333.987.071,76	R$ 2.553.266.226,69	23%

CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EM KM



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EXTENSÃO TOTAL

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.249	13.663	1.686	588
Bom	9.834	1.317	8.256	4.635
Regular	8.811	9.501	9.054	9.[illegible]
Ruim	5.665	3.223	4.493	5.310
Péssimo	3.221	1.076	5.333	9.123
TOTAL	28.780	28.780	28.780	28.780

- Foram utilizados dados da PRF somente considerando acidentes com feridos e óbitos;
- A redução da severidade não é fruto exclusivo das ações do BR-LEGAL;
- Assim as interferências de ações de engenharia (diversos programas), enforço legal e educação, bem como a redução do VDM das rodovias, também influenciam nesses números.

Faixa
SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Já no século X desenvolviam-se civilizações no continente americano que ainda hoje nos surpreendem pelas suas realizações. Entre elas encontram-se os Toltecas, no atual México, que sem dúvida ocupam um lugar de destaque. Eles eram, dentro da cultura azteca, a "gente instruída" e foram os responsáveis pela construção da maior parte das estradas e redes viárias que interconectavam os diversos centros povoados no México e que continuam causando nossa admiração pela sua moderna concepção. Nos seus empreendimentos eram guiados e inspirados pelo deus Quetzacoátl, a Serpente Emplumada. Continuadores neste final do séc. XX das obras feitas mil anos atrás, adotamos a figura de Quetzacoátl como símbolo da nossa empresa.

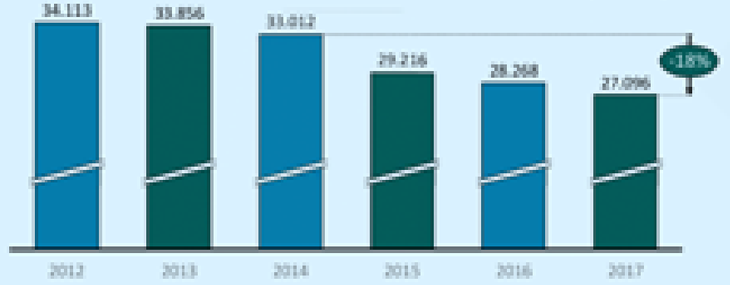
Faixa Sinalização Viária Ltda.

Rua Pref. Olivier Ramos Nogueira, 226 - CEP 07222-170 - Guarulhos - SP
Fone.: (11) 2488-0262 • Tel/Fax.: (11) 2412-3431
e-mail: faixa@osite.com.br

RODOVIAS QUE PERDOAM
NOVO CONCEITO

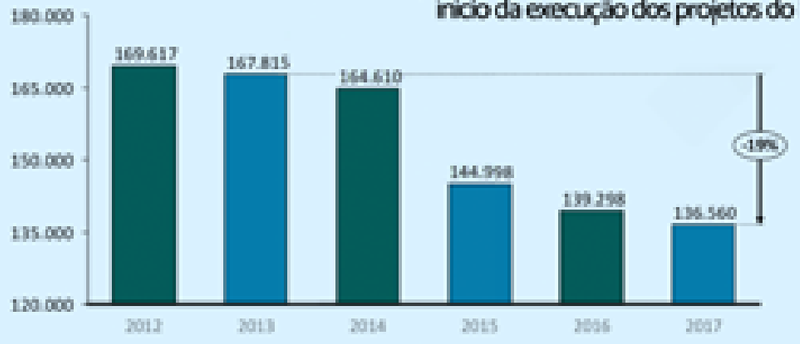
UMA CHANCE

Ao analisar os registros da Polícia Rodoviária Federal identifica-se uma redução de **18%** na quantidade de acidentes com óbitos e feridos, resultado de ações de engenharia, esforço legal, educação, fiscalização e redução do fluxo de veículos



SEVERIDADE (UPS)

Redução de **19%** na severidade dos acidente após o início da execução dos projetos do BR-LEGAL



ACIDENTES COM ÓBITOS

Ao analisar os registros da PRF identifica-se uma redução de **22%** na quantidade de óbitos nas rodovias

* Fonte: PRF, IPEA e análises do DNIT

BR-LEGAL
ESTATÍSTICAS

80 km/h

Estatísticas BR-LEGAL

REGIÃO CENTRO-OESTE

Mato Grosso do Sul

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
3.855 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 408.437.742,42

RODOVIAS
BRS 060 | 158 | 163 | 262 | 267 | 359 376 | 419 | 436 | 463 | 487 | 497

Mato Grosso

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
3.415 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 344.666.430,41

RODOVIAS
BRS 070 | 158 | 163 | 174 | 364

Goiás

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
3.043 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 473.855.465,50

RODOVIAS
BRS 020 | 040 | 060 | 070 | 080 153 | 158 | 251 | 364 | 414 | 452

Distrito Federal

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
194 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 29.846.865,22

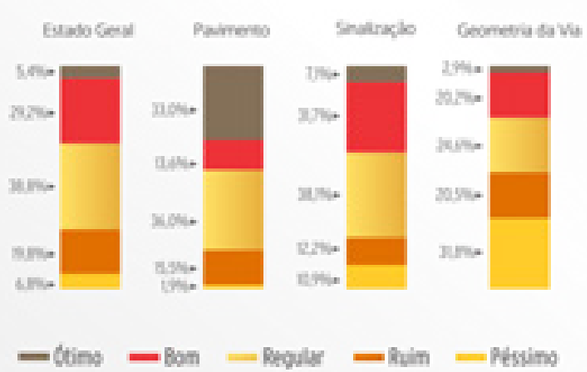
RODOVIAS
BRS 020 | 060 | 070 | 080 | 251

TOTAL JÁ INVESTIDO
R$ 382.211.475,65
* Medições lançadas até fevereiro de 2018

EXTENSÃO
8.377,06 KM

	2012	2017	REDUÇÃO ENTRE 2012 e 2017
FERIDOS GRAVES	1.065	451	54%
ÓBITOS	325	227	37%
SEVERIDADE (UPS)	10.394	7.575	29%
CUSTO COM ACIDENTES*	R$ 520.852.074,26	R$ 376.169.696,19	30%

CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EM KM



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EXTENSÃO TOTAL

Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	878	5.408	1.158	480
Bom	4.719	2.226	5.196	3.318
Regular	6.372	5.915	6.238	4.036
Ruim	3.247	2.537	2.037	3.363
Péssimo	1.114	304	1.791	5.200
TOTAL	16.390	16.390	16.390	16.390

- Foram utilizados dados da PRF somente considerando acidentes com feridos e óbitos;
- A redução da severidade não é fruto exclusivo das ações do BR-LEGAL;
- Assim as interferências de ações de engenharia (diversos programas), esforço legal e educação, bem como a redução do VDM das rodovias, também influenciam nesses números.

*Valores de custos de acidentes entre o período de 2014 até 2017

SINALIZAÇÃO
HORIZONTAL | VERTICAL | SEMAFÓRICA
DEFENSA METÁLICA | PÓRTICOS E SEMIPÓRTICOS

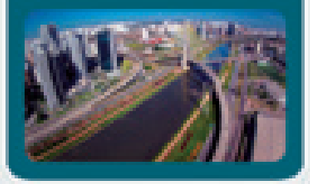
A MAIS DE 35 ANOS

meng® Engenharia

LÍDER DE MERCADO

UMA EMPRESA COMPLETA NO SETOR DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO BRASILEIRA

Mobilidade Urbana



APLICAÇÃO DOS PRODUTOS
Implantação de placas, tachas e semáforos

Implantação e manutenção dos equipamentos em toda a sua infraestrutura, incluindo projetos de paisagismo urbano, monitoramento de trânsito e sinalização semafórica, vertical e horizontal.

CICLOVIAS
A Meng atua no desenvolvimento de ciclovias e ciclofaixas destinadas à circulação de ciclos na via pública, oferecendo segurança e melhor conforto aos usuários deste meio de transporte. As pistas são delimitadas por sinalização específica, conforme as especificações do Manual de Sinalização Urbana desenvolvido pelos órgãos municipais correspondentes.

ESTAMOS ONDE VOCÊ ESTIVER
Atendemos em todo o Brasil

Estamos preparados para executar trabalhos em todo o Brasil, além de garantir o fornecimento, implantação e manutenção dos equipamentos instalados. Todos os projetos e materiais desenvolvidos pela Meng são de alta tecnologia e promovem qualidade de vida à população.

SEGURANÇA ALÉM DA VIDA

WWW.MENG.COM.BR

RUA TAGUÁ, 206/208
LIBERDADE, SÃO PAULO - SP
TEL: 55 11 3385-5600
FAX: 55 11 3208-3958
E-MAIL: MENG@MENG.COM.BR

Foto: Rodovias&Vias

PREÇO, PRAZO E QUALIDADE

Contrariando a máxima do marketing, que somente prevê a escolha de dois dos itens deste intertítulo em detrimento de um terceiro, o DNIT, em seu BR Legal, parece ser a exceção que confirma a regra, ao apoderar-se dos três. O cruzamento de dados do IPEA, PRF e IPR promovido internamente pela autarquia, demonstra figuras que embasam uma argumentação favorável ao programa, praticamente sob qualquer ótica, mas especialmente por conta de sua plena adequação aos objetivos propostos.

PERDAS E DANOS

Aproveitando o ensejo de duas décadas da implementação do Código de Trânsito Brasileiro, o Observatório Nacional da Segurança Viária – ONSV - divulgou um relatório que corrobora a aquilatada importância da adoção de medidas urgentes e efetivas como o BR Legal, bem como de políticas orientadas para a viabilização, continuidade e – de forma mandatória – a verticalização destes êxitos para outras esferas do poder público. Ao preço de R$ 36 Bilhões ao ano, gastos com prejuízos gerados pelos acidentes de trânsito, o ONSV afirma que um total de R$ 720 bilhões (12% do PIB brasileiro) foi perdido junto com as vidas de 662.219 pessoas (número assombrosamente próximo, por exemplo, às mortes de soldados britânicos na Primeira Grande Guerra – de 1914 a 1918 - com pouco mais de 700 mil mortos).

ECONOMIA

valor previsto para o programa
R$ 4,38 BILHÕES

custo evitado para cada real investido no BR-LEGAL em 2016
R$ 5,76

custo evitado com óbitos e feridos nos últimmos três ano
R$ 9,86 BILHÕES

Considerando-se os custos diretos e indiretos pelos acidentes de trânsito, o BR-LEGAL tem demonstrado uma efetividade de cerca de 4 vezes. Ou seja, para cada real investido no programa, foram evitados custo da ordem de **5 reais**.

* Fonte: IPEA, IPR e análises DNIT

BR LEGAL ESTATÍSTICAS

Estatísticas BR-LEGAL

REGIÃO SUDESTE

Minas Gerais

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
7.882 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 2.849.191.139,43

RODOVIAS
BRS 040 | 050 | 116 | 120 | 135 | 146 | 153 | 251 | 259 | 262 | 265 | 267 | 352 | 354 | 356 | 364 | 365 | 367 | 369 | 381 | 383 | 393 | 452 | 458 | 459 | 460 | 474 | 482 | 491 | 494

Espirito Santo

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
645 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 340.746.185,93

RODOVIAS
BRS 101 | 259 | 262 | 342 | 381 | 393 | 447 | 482 | 484

Rio de Janeiro

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
547 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 533.253.073,67

RODOVIAS
BRS 101 | 354 | 356 | 393 | 465 | 485 | 493 | 496

São Paulo

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
103 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 54.793.656,87

RODOVIAS
BRS 101 | 158 | 459 | 488

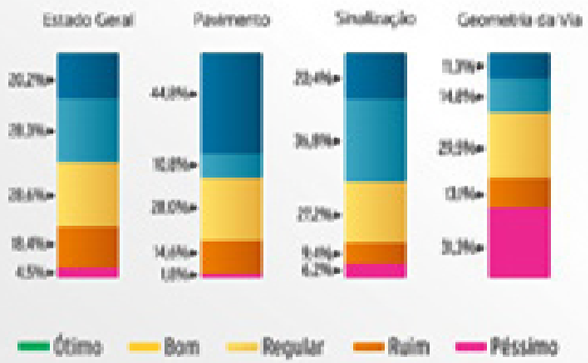
TOTAL JÁ INVESTIDO
R$ 433.168.509,93
* Medições lançadas até fevereiro de 2018

EXTENSÃO
7.554,45 KM

	2012	2017	REDUÇÃO ENTRE 2012 e 2017
FERIDOS GRAVES	2.775	1.978	28%
ÓBITOS	782	584	28%
SEVERIDADE (UPS)	30.812	24.846	20%
CUSTO COM ACIDENTES*	R$ 1.526.204.986,49	R$ 1.200.980.185,99	22%

*Valores de custos de acidentes entre o período de 2014 até 2017

CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EM KM



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EXTENSÃO TOTAL

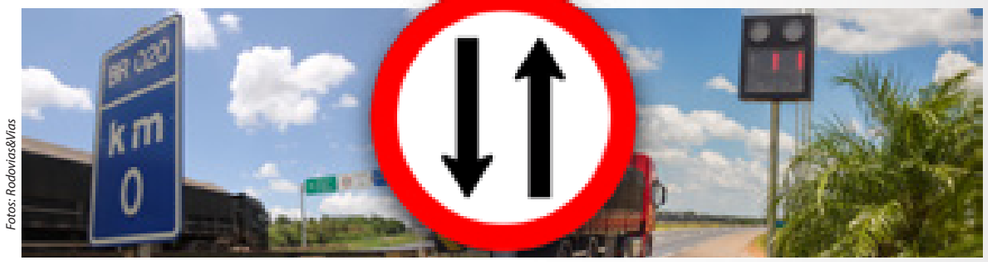
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	5.943	13.154	5.984	3.308
Bom	8.317	3.175	10.812	4.334
Regular	8.390	8.239	8.002	8.672
Ruim	5.402	4.295	2.763	3.842
Péssimo	1.326	515	1.817	9.222
TOTAL	29.378	29.378	29.378	29.378

- Foram utilizados dados da PRF somente considerando acidentes com feridos e óbitos;
- A redução da severidade não é fruto exclusivo das ações do BR-LEGAL;
- Assim as interferências de ações de engenharia (diversos programas), esforço legal e educação, bem como a redução do VDM das rodovias, também influenciam nesses números.

TRIGONAL
30 ANOS
DESDE 1988 GARANTINDO CAMINHOS MAIS SEGUROS

SOLUÇÕES COMPLETAS EM SERVIÇOS E PRODUTOS
PARA SEGURANÇA VIÁRIA

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL · SINALIZAÇÃO VERTICAL
SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA · FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA
MONITORAMENTO · PROJETO
21 2667-4080 / 2667-5813 · R. João Ferreira Pinto, 723 – Ponto Chic – Nova Iguaçu – RJ
www.trigonal.com.br | trigonal@trigonal.com.br



Fotos: Rodovias&Vias

CONTINUIDADE E APRIMORAMENTO: **O FUTURO DO BR LEGAL**

Uma conquista da sociedade brasileira, um programa de Estado, uma ferramenta que, associada a outras, pode reverter o status quo de natureza "belicista" do trânsito no país. O tempo transcorrido de implementação, que se aproxima do fim, mostra um programa com grande maturidade e apoiado em mais acertos do que erros. Ainda assim, o DNIT avalia que há muito espaço para incrementos no BR Legal. Como? O próprio Departamento aponta alguns, como melhorar a sincronia com programas como o CREMA, aumentar a precisão de quantitativos, entre outras melhorias pontuais em quesitos técnicos. Há ainda percepções que se somam à perspectiva de ampliação do programa, e mesmo "interpretações" dele por parte de outros stakeholders: "Os conhecimentos que foram adquiridos para formatação do BR-LEGAL e todos os conhecimentos adquiridos ao longo da vigência do Programa podem e devem ser disseminados para todos os Departamentos de Trânsito." Avalia Lucas de Araújo Boto, coordenador de Segurança e Engenharia de Trânsito do DNIT, que acaba por fazer uma previsão a partir de uma constatação: "O que se observa é que essa consultoria já existe de forma indireta, uma vez que o DNIT é constantemente procurado por órgãos estaduais e municipais que vislumbram realizar contratações nos mesmos moldes do BR-LEGAL." Disse.

Foto: Rodovias&Vias

"O que se observa é que essa consultoria já existe de forma indireta, uma vez que o DNIT é constantemente procurado por órgãos estaduais e municipais que vislumbram realizar contratações nos mesmos moldes do BR-LEGAL."

Lucas de Araújo Boto
Coordenador de Segurança e Engenharia de Trânsito do DNIT

BR-LEGAL
ESTATÍSTICAS
80 km/h

Estatísticas BR-LEGAL

REGIÃO SUL

Paraná

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
1.819 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 651.214.481,24

RODOVIAS **BR$ 153 | 158 163 | 272 | 277 | 280 | 369 | 373 376 | 466 | 467 | 469 | 476 | 487**

Santa Catarina

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
1.714 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 2.021.934.479,89

RODOVIAS
BRS 101 | 153 | 158 | 163 | 280 | 282 | 470

Rio Grande Do Sul

TOTAL DE KMS DO PROGRAMA BR LEGAL
5.095 Km

CUSTO DE ACIDENTES
R$ 1.648.591.602,22

RODOVIAS **BRS 101 | 116 | 153 | 158 | 285 | 287 | 290 | 293 377 | 386 | 392 | 468 | 470 | 471 | 472 | 473**

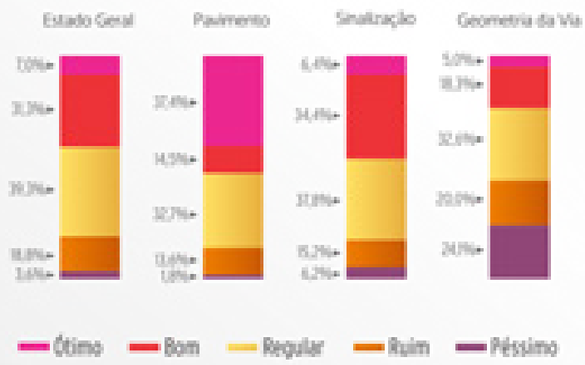
*Valores de custos de acidentes entre o período de 2014 até 2017

TOTAL JÁ INVESTIDO
R$ 194.507.315,02
* Medições lançadas até fevereiro de 2018

EXTENSÃO
8.410,40 KM

	2012	2017	REDUÇÃO ENTRE 2012 e 2017
FERIDOS GRAVES	3.376	2.728	10%
ÓBITOS	938	698	18%
SEVERIDADE (UPS)	46.731	39.397	12%
CUSTO COM ACIDENTES*	R$ 2.290.763.152,25	R$ 1.892.001.970,61	14%

CLASSIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EM KM



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS AVALIADAS EXTENSÃO TOTAL

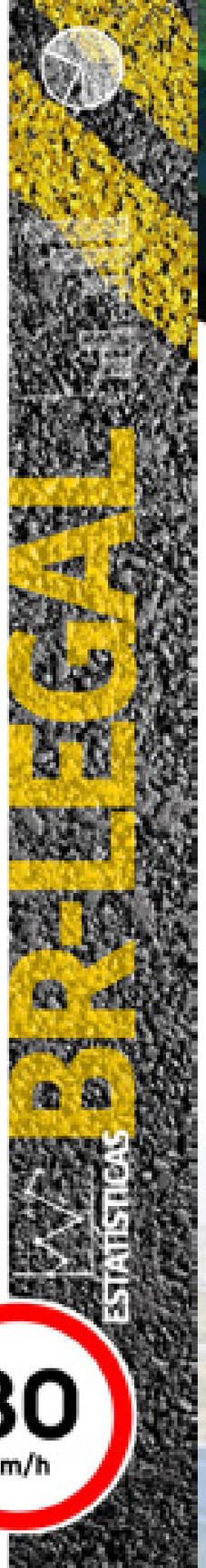
Classificação	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	1.285	6.872	1.179	914
Bom	5.766	2.664	6.336	3.370
Regular	7.228	6.025	6.942	6.002
Ruim	3.462	2.505	2.803	3.676
Péssimo	662	337	1.143	4.441
TOTAL	18.403	18.403	18.403	18.403

- Foram utilizados dados da PRF somente considerando acidentes com feridos e óbitos;
- A redução da severidade não é fruto exclusivo das ações do BR-LEGAL;
- Assim as interferências de ações de engenharia (diversos programas), enforço legal e educação, bem como a redução do VDM das rodovias, também influenciam nesses números.

BONS SINAIS

Ainda que **Rodovias&Vias**, por conta de compromissos éticos não possa revelar datas, há direções importantes que o DNIT aponta como "próximos passos" para o programa. Com a conclusão dos projetos, o departamento já prepara-se para "desenvolver o novo programa de implantação e manutenção de sinalização rodoviária", concomitante a um programa de "auditoria e projeto de contramedidas de segurança viária", associados ao "desenvolvimento de um programa para a restauração da segurança em segmentos críticos". Trocando em miúdos, em superando-se restrições orçamentárias, que acabaram por ser um elemento de arrasto para um desenvolvimento ainda mais célere do BR Legal, o documento a que tivemos acesso com exclusividade, envereda, não apenas versando sobre continuidade (as aspas aqui colocadas citam literalmente o relatório), mas ampliação de sua capacidade e até mesmo, melhores condições de explorar um potencial que está longe da saturação.

Fotos: Rodovias&Vias



A INOVAÇÃO É O NOSSO FORTE

AO LONGO DOS ANOS QUALIDADE NOS SERVIÇOS PRESTADOS

todo bom projeto precisa de soluções adequadas, inteligentes e exequíveis.

INFRAESTRUTURA MOBILIDADE URBANA

INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

SINALIZAÇÃO CONTROLE VIÁRIO

A ESSE Engenharia é uma empresa especializada na prestação de serviços de engenharia, atua há mais de 20 anos no mercado, apresentando uma larga experiência em infraestrutura e desenvolvimento urbano

Rua Padre Carapuceiro, 910 - 1701 • Boa Viagem • Recife/PE
fone/fax: (81) 3202 6666

ESSE ENGENHARIA

SINALTA *PROPISTA*

Salvaguardando Vidas

Pioneirismo
em segurança viaria

Desde a sua fundação, há mais de **30 anos**, a nossa empresa mantem a vocação de inovar, pesquisar e criar soluções na área de **Sinalização e Segurança Viária**. Citamos aqui algumas inovações em que fomos pioneiros no Brasil. Temos a preocupação de bem servir e ser uteis.

Sinalização Horizontal

Plástico a frio

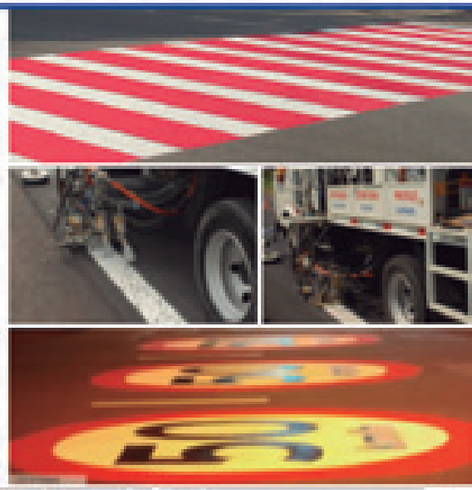
- ✓ 98+2 – Relevo estrutura manual branca e espatulado vermelho
- ✓ 1:1 – Aspersão manual colorida
- ✓ 98+2 – Relevo estrutura mecânica
- ✓ 98+2 – Relevo profile mecânica
- ✓ 98+2 – Relevo spotflex mecânico
- ✓ 98+2 – Relevo taco sonoro mecânico
- ✓ 1:1 – Aspersão mecânica antiderrapante
- ✓ 1:1 – Aspersão manual antiderrapante

MMA Monocomponente

- ✓ Aspersão Manual

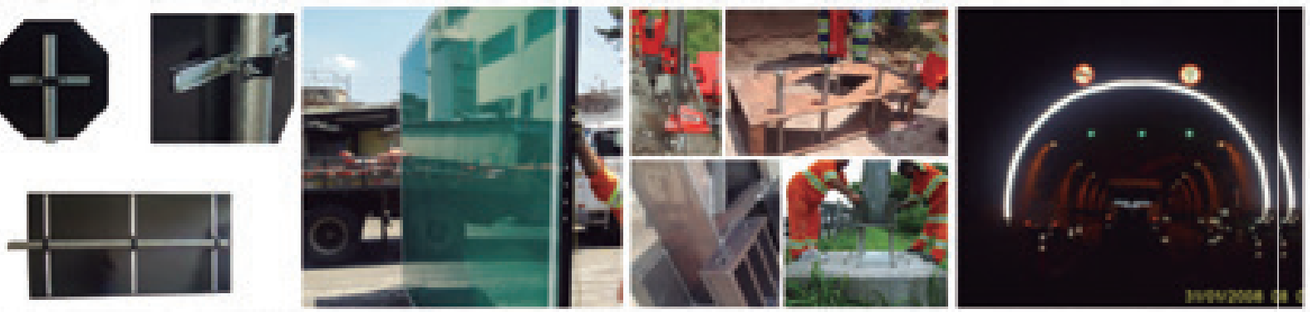
Termoplástico

- ✓ Relevo Taco Sonoro Mecânico
- ✓ Relevo Multipontos Mecânico



Vertical

- ✓ Placas com Sistema de Fixação Universal (Patente)
- ✓ Substratos Ecoeficientes Fenol Melaminicos
- ✓ Restauração de Bases Estruturais de Pórticos com gabarito volumétrico, Chumbadores Químicos e Barras Rosqueadas em Aço Inox
- ✓ Refletorização das Entradas de Túneis



Defensas

- ✓ Instalação de Defensas com Equipamentos Hidráulicos Automático de Alto Impacto
- ✓ Dispositivos de Proteção de Motocicletas

Sinalização Luminosa

- ✓ Placas e Tachas a Led's, Alimentação Solar
- ✓ Placas a Led's com Refração Óptica (Rota de Fuga)

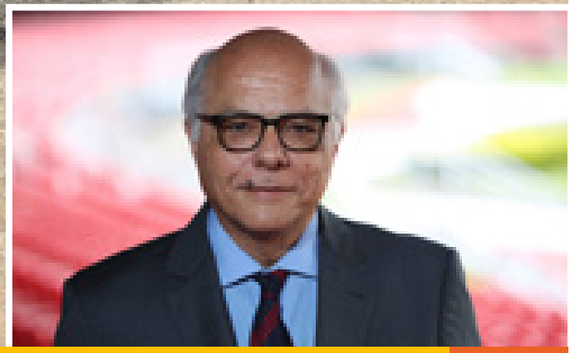
Safety Box

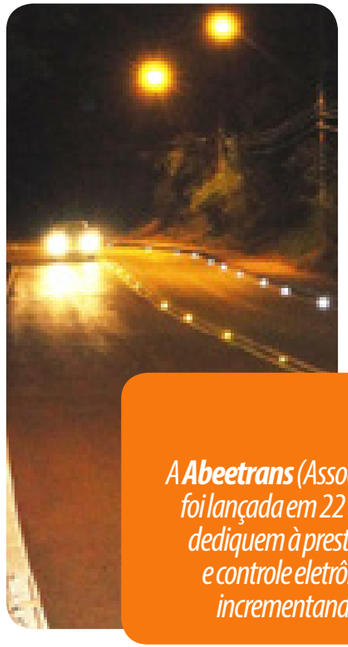
- ✓ Esquema Cromático para Redução de Acidentes

(11) 3855-3611

comercial@sinaltapropista.com.br

UM SETOR QUE ACEITA DESAFIOS





Ainda em andamento na sua primeira fase, o PROGRAMA BR-LEGAL já demonstra com a clareza dos números a sua eficácia. As empresas nacionais do setor aceitaram o desafio de encarar um programa baseado na contratação pelo RDC (Regime Diferenciado de Contratação), assumindo toda a responsabilidade pela execução do projeto, execução dos serviços e manutenção dos trechos federais contratados. É nítida a mudança na qualidade das pistas que passaram para a manutenção das empresas, mantendo viva a sinalização e equipamentos de segurança.

O setor se mobilizou, se equipou e está pronto para os novos desafios

*A **Abeetrans** (Associação Brasileira das Empresas de Engenharia de Trânsito), entidade sem fins lucrativos, foi lançada em 22 de novembro de 2011 com o objetivo de agregar as empresas, sediadas no Brasil, que se dediquem à prestação de servicos, representação e venda de equipamentos e sistemas para monitoração e controle eletrônico de transito. A prioridade da Abeetrans é assessorar, aprimorar e desenvolver o setor, incrementando continuamente os padrões de qualidade das associadas em benefício da coletividade.*

Um setor que congrega mais de 85 empresas nacionais, gerando cerca de 10.000 empregos diretos e mais de 3.000 indiretos, nas áreas de metalurgia, tintas, termoplásticos, micro esferas, películas refletivas e demais elementos de segurança viária, demonstrou a sua capacidade de planejamento e execução, gerando riqueza, trazendo economia e segurança à mobilidade do país.

Percorrendo os trechos as impressões das equipes escaladas, fica difícil estabelecer um comparativo, especial-mente para os viajantes que preferem o frescor esmaecido da noite ao calor e às cores do dia. É muito mais seguro e segundo **Rodovias&Vias** pôde comprovar, mais confortável para os motoristas também, que acabam dirigindo sob menor tensão. Se "às claras", a sinalização permite uma melhor avaliação de distâncias, um melhor balizamento, e consequentemente um melhor posicionamento do veículo na via – o que por si só já contribui e muito para evitar "surpresas" desagradáveis – na penumbra, então, é um fator crucial, quanto mais na escuridão. Ganhou o DNIT, que contratou a custos menores. Ganharam os usuários das estradas, que trafegam em rodovias mais seguras, como demonstram os estudos apresentados, neste caderno especial: estatísticas BR-LEGAL.

O setor se mobilizou, se equipou e está pronto para os novos desafios.

"A meta para oferecer melhor trafegabilidade aos usuários das rodovias federais passa por um rigoroso controle de qualidade dos materiais empregados, que visam vida útil mais longa a sinalização implantada, fator importante que melhora a fluidez e a segurança do trânsito."

Silvio Médici
Presidente Executivo Abeetrans

A CONSTRUÇÃO DA ESTRATÉGIA

"A meta para oferecer melhor trafegabilidade aos usuários das rodovias federais passa por um rigoroso controle de qualidade dos materiais empregados, que visam vida útil mais longa a sinalização implantada, fator importante que melhora a fluidez e a segurança do trânsito", completa Silvio Médici, Presidente Executivo da Abeetrans.

Um setor que congrega mais de 85 empresas nacionais, gerando cerca de 10.000 empregos diretos e mais de 3.000 indiretos

SINALES

SINALIZAÇÃO ESPÍRITO SANTO LTDA

www.sinales.com.br

VISANDO A **SEGURANÇA** DO USUÁRIO **NAS VIAS**

EXCELÊNCIA

COMPROMETIMENTO

MAIS DE 25 ANOS

PRODUTOS DE **ALTA PERFORMACE**

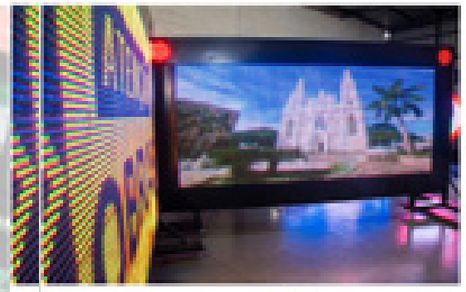
CENTRAL DE **TRÁFEGO**

PRODUTOS

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E SEMAFÓRICA;
SOFTWARES;
SISTEMAS DE TRANSPORTES INTELIGENTES;
PAINEL DE MENSAGEM VARIÁVEL FIXO E MÓVEL

SERVIÇOS

ELABORAÇÃO DE PROJETOS VIÁRIOS/ ITS;
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E SEMAFÓRICA;
SISTEMA DE TRANSPORTE INTELIGENTE;
ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
LOCAÇÃO DE PAINÉIS DE MENSAGENS VARIÁVEIS



Rua Nestor Guisso, 96 - Boa Vista • 29161-019, Serra/ES
Telefone: +55 (27) 3398-5656
Email: sinales@sinales.com.br / fernando@sinales.com.br

Foto: Banco de imagens Pexels

PACTO PELA VIDA

Foto: Banco de imagens Pexels

Rodovias&Vias *reiteradas vezes mencionou o Brasil como signatário da "Década de Ação pela Segurança Rodoviária", proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU), e coordenada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em conjunto com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), ainda durante a gestão do secretário geral Ban Ki Moon (que sancionou a resolução 64/225, da qual resultou o plano, no box ao lado). Mas afinal, qual o significado disso? Significa antes de tudo, um compromisso, ao qual o BR Legal tornou-se instrumental – a nível nacional – para atender. Motivos, metas e recomendações de um problema global, cujas soluções passam por nuances – e respostas – locais e regionais.*

A colaboradoria das Nações Unidas (na prática, um conselho) para a segurança rodoviária, desenvolveu um 'Plano de Ação Global' para a Década de Ação pela Segurança Rodoviária 2011-2020, com a participação de muitos parceiros por meio de extensiva consulta presencial e pela internet. O plano provê um cronograma geral de atividades que pode se tomado no contexto da década. As categorias ou "pilares" das atividades são: 'melhoria da capacidade da gestão da segurança rodoviária; incremento da segurança das infraestruturas rodoviárias e redes de transporte em geral; avanços no desenvolvimento da segurança veicular; melhorar o comportamento dos usuários de rodovias e melhorar a resposta (atendimento) pós acidente'. Indicadores foram desenvolvidos para medir o progresso em cada uma dessas áreas. Governos, agências internacionais, sociedades civis organizadas, iniciativa privada, entre outros, são encorajados a fazer uso do plano como um documento guia para os eventos e ações que serão por eles apoiados como parte da 'década'." – extraído de apontamentos da WHO - World Health Organization (OMS). Tradução livre por Rodovias&Vias Traduções.

Foto: AcervoIRAP

Plano de Ação Global' para a Década de Ação pela Segurança Rodoviária 2011-2020, com a participação de muitos parceiros por meio de extensiva consulta presencial e pela internet. O plano provê um cronograma geral de atividades que pode se tomado no contexto da década. As categorias ou "pilares" das atividades são: 'melhoria da capacidade da gestão da segurança rodoviária; incremento da segurança das infraestruturas rodoviárias e redes de transporte em geral; avanços no desenvolvimento da segurança veicular; melhorar o comportamento dos usuários de rodovias e melhorar a resposta (atendimento) pós acidente'. Indicadores foram desenvolvidos para medir o progresso em cada uma dessas áreas. Governos, agências internacionais, sociedades civis organizadas, iniciativa privada, entre outros, são encorajados a fazer uso do plano como um documento guia para os eventos e ações que serão por eles apoiados como parte da 'década'

Extraído de apontamentos da WHO - World Health Organization (OMS)

Fotos: AcervoiRAP

ESTRATÉGIAS **DIFERENCIADAS**

Naturalmente, que os países signatários, buscaram, cada um à sua maneira, de forma mais ou menos aderente ao plano, conceber soluções e visualizar as alternativas que tornariam possíveis o alcance a uma meta geral um tanto vaga, ainda que factível: "estabilizar e então reduzir o número estimado de fatalidades" (na verdade a OMS estima que com a adesão e resultados de acordo com o plano, 5 milhões de vidas podem ser salvas durante a década, em um cenário onde 3.400 pessoas morrem por dia em acidentes rodoviários no mundo, o que representa, uma meta de cerca de 50% de redução de mortes e ferimentos ocasionados por acidentes de trânsito), por meio da adoção de uma abordagem de "sistema de segurança", visando desenvolver um sistema rodoviário de transportes "mais hábil em acomodar o erro humano, levando em consideração a vulnerabilidade do corpo humano." As premissas do plano seguem: "Parte-se da aceitação do erro humano, e a consequente conclusão de que acidentes de tráfego não podem ser completamente evitados. O objetivo de um sistema seguro é garantir que os acidentes não resultem em ferimentos humanos sérios. Considerar as limitações humanas – o que o corpo humano pode suportar em termos de energia cinética – é uma base importante para o projeto do sistema rodoviário de transporte e outros aspectos deste, tais como o desenvolvimento do ambiente rodoviário e do veículo, que devem estar harmonizados com base nestas limitações. Usuários, veículos e a malha rodoviária/sua ambientação, são relacionados de forma integrada, em um amplo rol de intervenções, com grande atenção ao controle de velocidade e os projetos de veículos e rodovias, mais do que em uma abordagem tradicional de segurança rodoviária." Trocando em miúdos, trata-se de uma grande transferência de responsabilidade, que migra dos usuários, para os que efetivamente projetam os sistemas de transporte rodoviário.

SITUACIONAL:
NÚMEROS QUE LEVAM À AÇÃO, EM ESCALA MUNDIAL

- **93%** das mortes por acidentes de trânsito ocorrem em países em desenvolvimento
- **50%** das vítimas são pedestres, ciclistas e motociclistas
- **34** países (apenas) possuem legislação para combater o consumo de bebidas alcoólicas no trânsito
- **80%** dos veículos não atendem as normas de segurança
- **20 a 50** milhões de pessoas no mundo sofrem lesões não fatais em acidentes de tráfego, número que responde em boa parte por lesões permanentes significativas e possivelmente limitantes
- **Acidentes de trânsito** estão entre as 3 principais causas de morte entre pessoas de 5 a 44 anos de idade. Sem nenhum tipo de ação, os acidentes podem se tornar a 5ª maior causa de morte no mundo todo, perdendo apenas para doenças do coração, câncer e doenças crônicas, ou seja, a OMS trata o assunto como um tema de saúde pública
- **$500** bilhões em perdas, uma média pelos impactos econômicos que correspondem entre 1% e 3% do PIB dos países

Foto: Acervo iRAP

FERRAMENTAL: A INTELIGÊNCIA

Muito das pesquisas que nortearam as propostas do que veio a ser compilado no "Plano de Ação" e mesmo contribuíram para estabelecer algumas diretrizes e metas da "Década", é resultado de um trabalho iniciado no já longínquo 2006, com a fundação do iRAP – International Road Assessment Programme – ou em tradução livre, "Programa Internacional de Avaliação Rodoviária", uma organização que objetiva "facilitar o desenvolvimento dos trabalhos de levantamento em países com baixa ou média renda". Assim como o mais conhecido "NCAP" – New Car Assessment Programme – os programas "RAP" foram fundados pelos governos britânico, holandês e sueco (este último país, um pioneiro em segurança automotiva, com marcas automobilísticas que fazem justamente deste, um potente argumento de vendas), em parcerias com entidades beneficentes voltadas à segurança e mesmo importantes associações automobilísticas. Da mesma forma como os "NCAP" e seus análogos, também possui foco em fomentar o mercado de segurança, por meio de um maior conscientização dos consumidores – ou no caso, usuários.

"Salvar vidas e prevenir ferimentos graves nas rodovias do mundo, é o principal objetivo do iRAP"

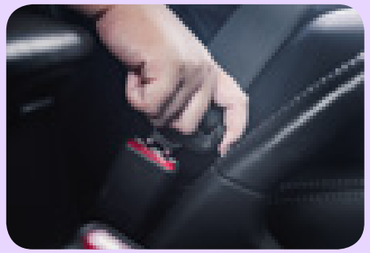
AS BOAS PRÁTICAS
QUE SALVAM, EM FIGURAS MUNDIAIS

O uso de capacetes de boa qualidade reduz o risco de morte de motociclistas em **40%**

O uso do cinto de segurança diminuiu o número de mortes em **50%**

Cadeirinhas infantis reduzem o risco de lesões graves em caso de acidentes em **80%**

* Fonte: Organização das Nações Unidas
Organização Mundial da Saúde



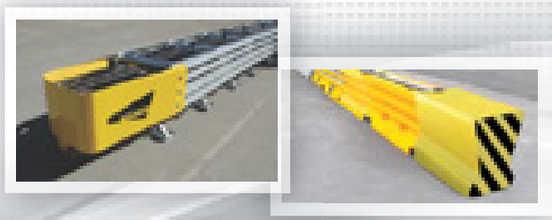
Fotos: Banco de imagens Pexels

Dispositivos de segurança Viária,
e estruturas metálicas para sinalização

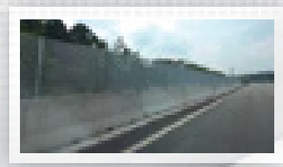
Defensas Metálicas Certificadas

Defensas de Cabo de AÇO

Barreiras de AÇO e Poliméricas

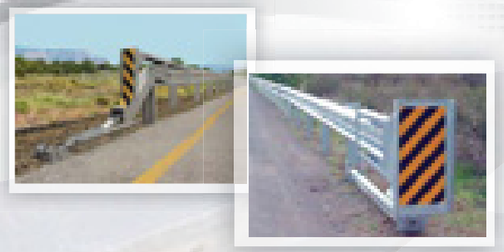


Atenuadores de Impacto



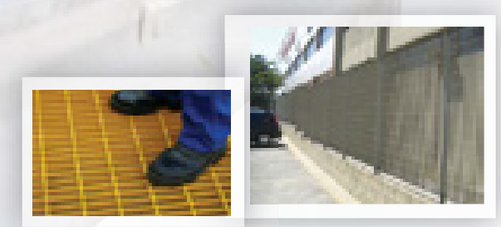
Telas antiofuscante

Transição Tripla Onda



Terminais absorvedores de impacto

Pórticos e Semi-Pórticos



Grades eletrosoldadas para fechamento e piso

Postes Colapsiveis, e Perfis C

Placas em AÇO e ACM

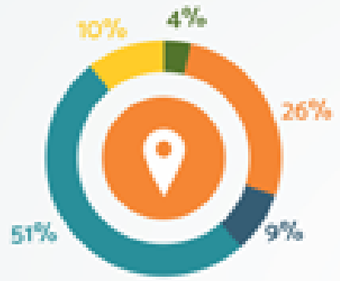
MARVITEC - S.R. TRADE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Guarulhos - SP - Brasil - 07221-070
Tel.: + 55 11 2487-5515
www.marvitec.com.br
vendas10@marvitec.com.br

MARVITEC®

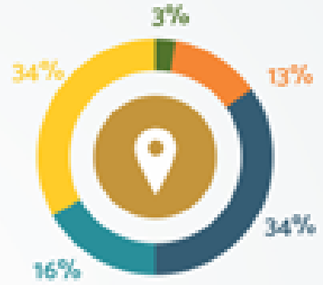
a MAIS completa do Brasil, em dispositivos de segurança viária

Mortes no tráfego por perfil de usuário, pelas regiões da OMS

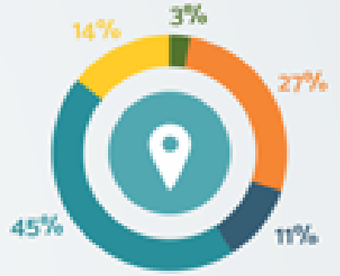
Europa



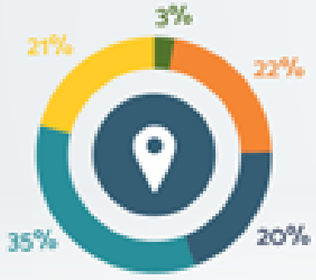
Sudeste Da Ásia



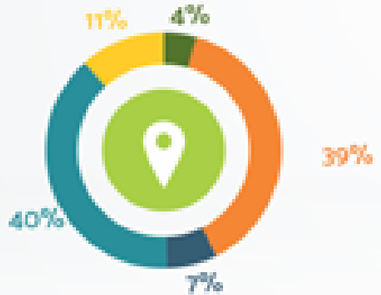
Mediterrâneo Oriental



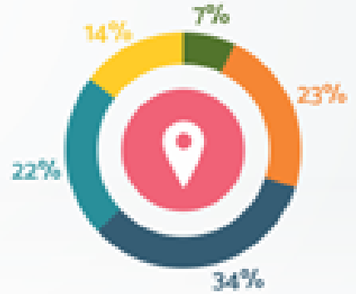
Américas



Africa



Pacifico Ocidental



Mundo

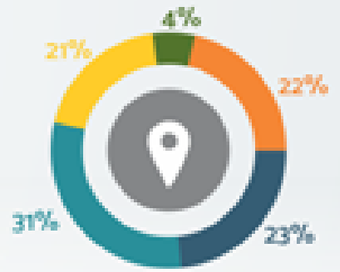


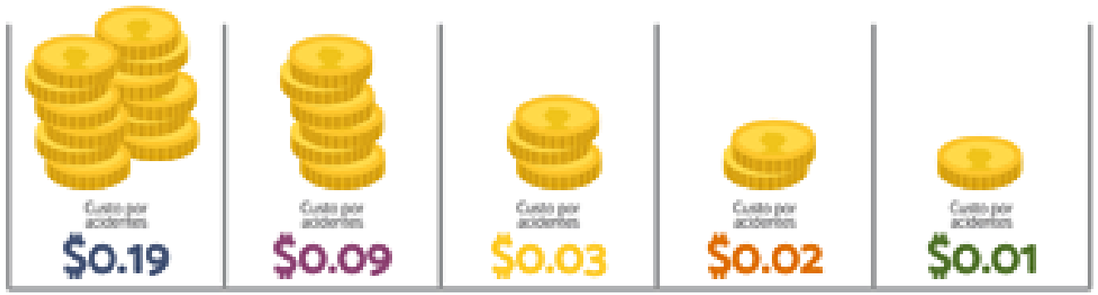
Foto: Acervo iRAP

SEGURANÇA **NAS ESTRELAS**

Também similar ao sistema "estelar" adotado pelos "NCAP", o iRAP concebeu um índice de avaliação com base em dados de inspeção rodoviários para medir o nível de segurança "instalado" em determinada rodovia, levando em conta os potenciais danos em caso de acidente, para ocupantes de veículos, motociclistas, ciclistas e pedestres. Atribuindo de 1 a 5 estrelas para dada rodovia, (sendo que 1 é a pior "nota" e 5 a nota máxima), tem-se (segundo o iRAP) uma forma bastante direta e facilmente compreensível, das limitações e/ou qualidades intrínsecas à infraestrutura viária avaliada (não necessariamente, o conceito se restringe à rodovias). Para cada estrela adicionada ao índice, grosso modo, reduz-se pela metade os custos com acidentes em termos de mortes e ferimentos graves.

Custos dos acidentes diminui pela metade para cada estrela adicionada

*Baseado em uma amostra de 250 mil Km de avaliaçoes do iRAP em 60 países



*Baseado no custo de pessoas mortas ou seriamente feridas por acidente por quilômetro percorrido

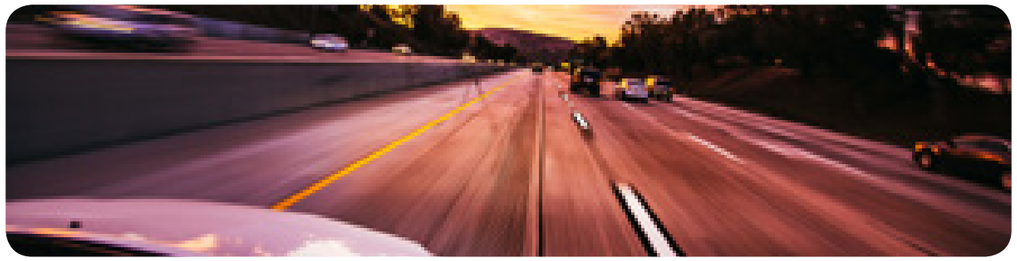
Onde estamos agora?

Pedestres: Apenas 26% das rodovias e 3 estrelas ou mais para pedestres

Motociclistas: Apenas 29% das rodovias é 3 estrelas ou mais para motociclistas

Ciclistas: Apenas 24% das rodovias é 3 estrelas ou mais para ciclistas

Veículos: Apenas 44% das rodovias 3 estrelas ou mais para passageiros do veículos



3 OU MAIS ESTRELAS

A partir deste sistema de pontuação, o iRAP sugere, em consonância com o que a ONU define como Susteinable Development Goal – SDG, ou em tradução livre, "Metas de Desenvolvimento Sustentável", que os governos, parceiros e entidades apoiem uma campanha a nível mundial por "rodovias 3 ou mais estrelas", com intenção de eliminar estradas com pontuação 1 ou 2 e, no processo, "salvar vidas". Alguns requisitos básicos são avaliados, dentro de uma das etapas propostas, que é o "levantamento" e coleta de dados acerca das condições atuais da rodovia, para conferir o número de estrelas. Itens como velocidade diretriz; objetos na faixa de domínio, geometria, largura das bordas; existência (ou não) de acostamento, sua largura e tipo de pavimento; largura das pistas, qualidade da sinalização e condições do pavimento. Naturalmente este são os itens inicialmente avaliados e que podem variar de acordo com as características técnicas do "objeto de estudo", uma vez que a plataforma gratuita e on line desenvolvida pelo iRAP, o ViDA, leva em consideração ainda muitos outros critérios, com alto grau de detalhamento e grande capacidade para inserção de informações. Na verdade, trata-se de uma ferramenta profissional que pode ser utilizada por qualquer especialista dedicado ao setor rodoviário, tanto para projetos de novas rodovias, quanto adequações em estruturas existentes.

Inspiração Global - Rodovias existentes

Nova Zelândia: Estradas de importância nacional de 4 estrelas, rodovias concessionadas de no mínimo 4 estrelas e uma ação pela segurança para incrementar as rodovias existentes para 3 ou mais estelas (NZTA - Autoridade de trânsito neozelandeza)

Reino Unido: 90% das viagens na malha rodoviária estratégica inglesa devem ser 3 estrelas ou mais até 2020 e medidas similares para 4 ou 5 estrela em auto estradas(Highways England - Autoridade Federal)

USA: A Administração Federal de auto estradas apoiou o desenvolvimento, por parte do usRAP, para um completo levantamento no Estado de Utah, também priorizando investimentos municipais e promovendo a integração e gerenciamento de dados

Malásia: 75% das viagens em rodovias 3 ou mais estrelas em vias de grande volume até 2020 (Ministério dos Transportes da Malásia)

Suécia: 75% dos municípios devem chegar a 3 estrelas até 2020, e 100% em 2025

Chile: Principal via concessionada do Chile ja avaliada e imediatamente evoluída para um mínimo de 3 estrelas

Holanda: Eliminação completa de rodovias de 1 ou 2 estrelas até 2020

Fotos: Banco de imagens Pexels

FUNCIONAMENTO

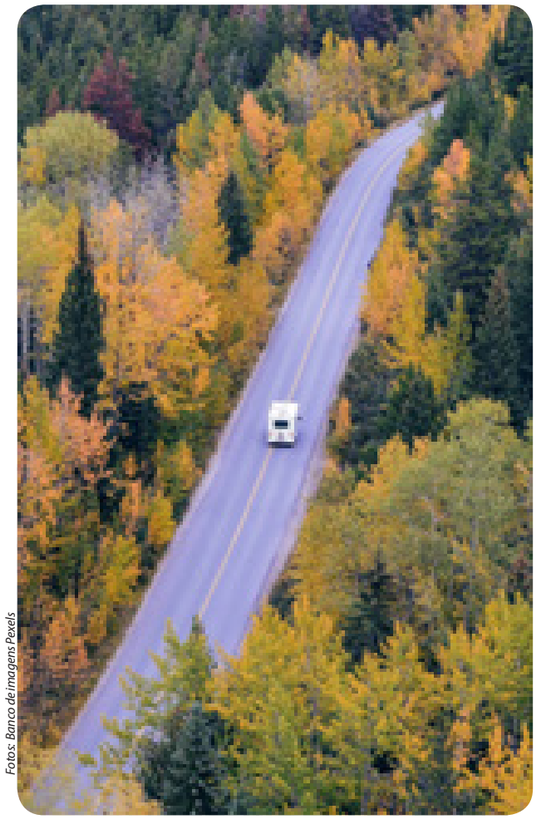
Para rodovias já em operação, a "mecânica" se dá da seguinte forma: Levantamentos in situ são realizados, bem como um projeto básico é elaborado. De posse das informações reunidas durante a coleta, codifica-se os resultados para o programa. Após isso, trata-se estas informações para processamento, chegando-se então a um índice e sua respectiva quantidade de estrelas, passando-se então a um plano de investimentos, refinamento do projeto (o que poderíamos chamar de projeto executivo) e finalmente, mãos à obra para as adequações e correções detectadas. Tudo isso dentro de um "escopo" de otimização da rodovia e seu escore, para reduzir mortes e ferimentos graves. Em tempo, o iRAP ainda disponibiliza, além do sistema de pontuação, planos práticos de investimento (mais de 90 tipos de abordagem, nas diversas disciplinas atinentes à construção, operação, sinalização e gestão rodoviária, entre outras), mapeamento de riscos (em regiões onde há informações coletadas por parceiros já participantes do iRAP) além de indicadores de desempenho. Além do ViDA, o iRAP também oferece treinamento, descrição completa das metodologias em 14 volumes (Panorama Geral; Histórico de desenvolvimento; Versões de modelos; Características rodoviárias; Tipos de acidentes; Fluxo externo e transversalidade; Equações para elaboração do escore; Faixas de escore; Escore simplificado; Exemplificação de um trabalho de indexação; Estimativos de fatalidades e calibração; Contramedidas; Contramedidas múltiplas; Análise econômica e Índices para pesquisas acadêmicas.

Segunda auto estrada do Estado de Gujarat

ESTUDO DE CASO

Para novos projetos, o iRAP menciona como um bom exemplo, a "Segunda auto estrada do Estado de Gujarat", no Oeste da Índia. Financiada pelo Banco Mundial, a rodovia de U$ 323 milhões teve, desde sua fase de projeto, uma abordagem de incremento significativo para o alcance de 3 ou mais estrelas em sua extensão. A partir da utilização de um conjunto de contramedidas (moderação de tráfego, calçamento e travessias para pedestres, bem como iluminação - esta última para preservar os característicos "túneis verdes", formados por antigas árvores lindeiras à rodovia), para mitigar os riscos à segurança.

Fotos: Banco de imagens Pexels



LEGISLAÇÃO

Em que pese ações práticas e imediatas – qualquer semelhança com o BR Legal não é mera coincidência – sejam cruciais para estabelecer um plano de ações viáveis para contrapor o problema, tanto a ONU, quanto a OMS, bem como os "CAP's" e "RAP's", esbarram em um ponto comum: legislação. Por sinal, não apenas legislação, como fiscalização. Um moderno arcabouço de leis de trânsito, bem como um aparato fiscalizador eficiente, são apontados como determinantes, não para o alcance de êxitos quanto à segurança, mas para um constante aprimoramento desses objetivos à medida em que eles são atingidos. Mais do que um esforço pontual, o que fica evidente é a necessidade de um esforço deliberado – e integrado – não apenas dos departamentos e pastas diretamente relacionados à temática. Afinal, "um trânsito mais seguro depende da responsabilidade de todos", como bem coloca o Observatório Nacional da Segurança Viária.

Foto: Acervo iRAP

VIMASTER
Produtos para Sinalização Viária

Nossa **qualidade**
é a sua **segurança**.

PRODUTOS PARA **SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

TECNOLOGIA

Sabemos que uma boa retrorrefletividade é essencial para a segurança nas rodovias. Para atingir a excelência nesse quesito, três principais fatores devem ser levados em consideração.

- Esferas de Vidro com qualidade e tratamento superficial adequados para cada tipo de demarcação.
- Qualidade da tinta para a formação de um filme perfeito, com bom poder de cobertura, opacidade e retenção das esferas.
- Qualidade da aplicação, com maquinário correto e ajustado.

GARANTIA

A **VIMASTER** dispõe de um sofisticado laboratório interno para analisar toda a produção, garantindo a entrega de produtos certificados. Nossos produtos são garantia de qualidade na sua obra. Saiba mais, fale com nossos departamentos técnico e comercial.

STARLINE

STARLINE - Para aplicações em vias urbanas e rodovias, atende a norma NBR 15699.
STARLINE AIR - Especial para aplicação em aeroportos, atende a norma NBR 15570.

ALFALINE

Os termoplásticos da linha ALFALINE foram desenvolvidos pela VIMASTER, agregando alto grau de aderência, grande durabilidade e excelente nível de resolução. Indicados para aplicação em vias urbanas e rodovias, onde se requer uma sinalização com maior vida útil.

ESFERAS DE VIDRO

Produzidas em fornos especiais com vidros reciclados ou novos (dependendo da complexidade da aplicação), tratadas superficialmente para atender a todos os sistemas de pintura. Esse material atende a todas as exigências da norma NBR 16184.
NÃO CONTÉM CONTAMINANTES COM METAIS PESADOS.

FIXAMASTER

Promotor de aderência entre os sistema pavimento/pintura, garantindo melhor performance aos produtos de sinalização.

FIXATACHA

Adesivo bi-componente de resina metacrílica reativa, de alta adesividade para tachas em ABS e POLIÉSTER em substratos flexíveis e rígidos.

FIXATACHA HOT

Adesivo aplicado a quente, composto por resinas com grande capacidade de adesividade para aplicação de tachas e tachões em pavimentos flexíveis e rígidos.

BESTFLEX

Termoplástico pré-formado de última geração, com a qualidade dos termoplásticos produzidos na EUROPA. A linha BESTFLEX não possui similar no Brasil.
Material com alto nível de retrorrefletância, fácil aplicação, alta durabilidade e visual deslumbrante nos quesitos cores e acabamento. Atende a norma NBR 16039.

MASTERCOLD

Plástico a frio a base de resinas metacrílicas reativas bi-componente para demarcação viária, aplicada manualmente (rodo e rolo), mecanicamente no sistema airless ou sapatas. É recomendado para vias urbanas e rodovias com alto nível de volume de tráfego, onde as demarcações são mais exigidas.

ISO 9001
Norma técnica que estabelece modelo de gestão da qualidade para organizações em geral.

EMPRESA ASSOCIADA
ABSeV
A ABSeV é uma associação sem fins lucrativos, criada com o objetivo de promover a Segurança Viária.

VIMASTER
Produtos para Sinalização Viária
www.**vimaster**.com.br

Matriz - Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, s/nº, Km 81,5 - Cabreúva | SP | **13315-000**
Tel: +55 (11) **4529-3952** | **vendas**@vimaster.com.br

Filial - Rua da Indústrias, 445 - Galpão 105 - Bloco A - D. Industrial - João Pessoa | PB | **58082-050**
Tel: +55 (83) **3212-3151** | **comercial**@vimaster.com.br

Fotos: ASCOM / Porto de Hamburgo

PORTO 4.0: HAMBURGO

EQUIPA PARA O FUTURO COM INFRAESTRUTURA MELHORADA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

No último ano, a alta qualidade dos serviços prestados pelo porto de Hamburgo levou a um resultado estável de transbordos, comparável ao ano anterior. Com ajustamento próximo com a hidrovia do Elba, o potencial de crescimento será incrementado. Por meio de investimentos em infraestrutura, o Porto de Hamburgo passa ser um dos complexos mais modernos do comércio marítimo internacional. Simultaneamente, companhias provocam mudanças no porto, com o desenvolvimento de modelos de negócios digitais.

Somando cerca de 136,5 milhões de toneladas em 2017, a movimentação de cargas em geral e granel estabilizou-se em nível alto. Houve pequena diminuição na movimentação de cargas containerizadas gerais, com 8,8 milhões de TEU's (Containers de 20 pés), ou cerca de 1% de baixa. Com 44,7 milhões de toneladas, o total de cargas a granel, não apresentou mudanças em relação ao índice do ano passado. "O desenvolvimento da movimentação de containers em 2017 variou. A movimentação de containers carregados não se modificou, com cerca de 7,6 milhões de TEU's, enquanto nos containers vazios temos que reportar uma queda de 88 mil TEU's, para 1,2 Milhão de TEU's. Observando o desenrolar das tratativas para o ajustamento com a hidrovia do Elba, e as sanções econômicas ainda vigentes no comércio com a Rússia, vemos impactos significativos para os resultados no segmento de cargas containerizadas, mas ainda assim, alinhada com nossas expectativas", declarou Axel Mattern, CEO conjunto do Porto e do Marketing do Porto de Hamburgo. Ele apontou o ajustamento pendente como razão primária para a queda verificada no segmento dos containers vazios. Na visão do Marketing do Porto de Hamburgo, as restrições por força do Elba e uma exígua janela de marés, estão fazendo com que os proprietários dos navios usem os espaços úteis de transporte em navios de containers de grande porte, preferencialmente para carregamentos de containers cheios. Containers vazios cada vez mais estão passando a ser enviados para portos no norte da Europa. Do grandes portos de containers nesta região, Hamburgo é o que movimenta a menor proporção destes, com cerca de 13% do total em comparação aos 87% de containers carregados. "Uma vez que o ajustamento seja completado, deveremos ser capazes de movimentar substancialmente mais containers e granéis em Hamburgo. Terminais e outras estruturas estão bem dimensionadas para o crescimento. O fluxo adicional do Elba, bem como a simplificação das manobras pela construção de uma zona de passagem nesta mesma hidrovia, à jusante de Hamburgo, facilitarão um uso mais eficiente de armazéns e, crucialmente, facilitarão a passagem de embarcações de grandes dimensões", adicionou o diretor colegiado do board executivo Ingo Egloff.

HAMBURGO NO CAMINHO DO "PORTO 4.0"

Por ocasião da conferência anual de imprensa, o senador (equivalente a secretário) de Hamburgo para Economia, Transportes e Inovação, Frank Horch (SPD/Hamburgo), falou das expectativas no desenvolvimento do maior Porto universal da Alemanha: "Há muitas questões a serem solucionadas quanto ao futuro. Temos que nos alinhar com a indústria 4.0, a tecnologia da informação como ela modifica as cadeias de fornecimento. Devemos desenvolver o porto de forma a permitir seu protagonismo. O Porto de Hamburgo deve tornar-se um porto 4.0. Melhoraremos a infraestrutura, implementaremos os ajustes na hidrovia, a fim de assegurar boas condições gerais. Quando fizermos as expansões do porto será importante identificar, como Hamburgo, como um grande Porto universal, pode manter-se economicamente sustentável, forte e gerando novos impulsos. Estamos prontos para assumir novos caminhos – em sua utilização, tipos de evolução, e parceiros que conseguirão atingir esses objetivos." Um desses exemplos citados, foi a utilização do novo padrão de internet móvel, o 5G, já em teste no Porto de Hamburgo. "O 5G oferece um nível de segurança, confiabilidade e velocidade que as redes telefônicas atuais não conseguem igualar. Ele fornece ao HPA (Hamburg Port Autority, ou Autoridade Portuária de Hamburgo) um novo e completo pacote de opções e aplicações", explicou Jens Meier, CEO da HPA. "A plataforma de testes nos permite estudar tecnologias futuras e co-formatar o padrão, que não somente beneficiará o Porto, mas toda a cidade de Hamburgo."

De Hamburg Presse Hafen, para Rodovias&Vias
Versão: Rodovias&Vias Traduções (R&V - Versions & Translations)

Fotos: Rodovias&Vias

PRESERVAÇÃO RODOVIÁRIA

*Uma das maiores preocupações, presente em praticamente todas as conversas que **Rodovias&Vias** teve com atores do setor rodoviário nacional ao longo de todo o ano passado, a conservação da malha federal atualmente pavimentada, considerada justificadamente uma "conquista", parece ter divisada a seu favor uma solução. Visando a manutenção dos níveis de serviço e a capacidade de atendimento aos padrões de exigência que já cumprem, o DNIT deve promover em breve as consultas públicas e as posteriores licitações para um "programa de contratos de gestão", já informalmente chamado de "Creminha" em alusão ao já consolidado programa CREMA, de Conservação e Manutenção da própria autarquia. Cedidas à iniciativa privada, as rodovias poderiam ser exploradas por meio de um modelo mais simples, mas que garantiria boas condições de trafegabilidade.*

Em tempos de orçamento claustrofóbico, é necessário reconhecer o grande esforço realizado pelas gestões públicas, em praticamente todos os setores de serviços, em praticamente todas as esferas executivas nacionais. Longe de ser exceção, o DNIT recorreu à inventividade para esticar um pouco o cobertor, compreendendo o momento como uma "benção disfarçada" ao acelerar alguns expedientes que já divisava pôr em prática, com vistas a uma maior eficiência. Mais do que um efeito resultante da crise, e podendo ser considerado parte de um processo natural, o departamento enxergou uma oportunidade no meio da tempestade. Desenhando contratos com maior foco em performance, associados a maior transferência de responsabilidade, como os verificados no bem sucedido BR-Legal, a autarquia compreendeu nos fundamentos dessa premissa uma saída viável para um grande problema: os cerca de 25 mil Km de rodovias federais "descobertos" (isto é, sem contratos de concessão ou conservação, ou cujos contratos de conservação estejam próximos de seus vencimentos) e que constituem uma pressão considerável sobre seus cofres.

"Estamos avançados nessa proposta e devemos ter um modelo consolidado até maio, em consulta pública, para que seja enviado ao TCU até junho."

Valter Casimiro
Diretor Geral do DNIT

DOS LIMÕES À LIMONADA

"Estamos avançados nessa proposta e devemos ter um modelo consolidado até maio, em consulta pública, para que seja enviado ao TCU até junho", comentou o diretor Geral do DNIT, Valter Casimiro, sobre a iniciativa dos "contratos de gestão", cujos trechos iniciais devem cobrir trechos não concedidos de rodovias estratégicas "O modelo vai permitir que as estradas continuem a oferecer um bom estado de trafegabilidade, sem aumentar os custos para a União", afirmou. Foi também ele quem afirmou que o novo modelo já está sendo delineado em sua formatação mais adequada, por um grupo de trabalho formado pelas pastas de Transportes, Casa Civil, Planejamento e pelo próprio órgão, o que ocasionará a edição de uma lei.

Foto: Paulo Negreiros/Rodovias&Vias

MECÂNICA DE **FUNCIONAMENTO**

Por meio de uma receita fixa, com prazos estipulados em dez anos e fiscalizados pelo próprio DNIT, a concessionária que assumir, será responsável por manutenção básica, que respeite as características de rodagem originais da rodovia objeto de contrato, com qualidade condizente a suas características técnicas. Isto significa que grandes e onerosas obras de aumento de capacidade, que normalmente exigem grande musculatura financeira, e muita capacidade e fôlego para suportar um eventual (e normalmente longo) prazo de reequilíbrio, não estão previstas.

PREPARO

Para reunir as condições de fornecer um panorama factual das condições encontradas para levar a cabo o novo modelo, o DNIT promoveu, para tal, ao longo do exercício 2016/2017, extenso levantamento de toda malha viária, utilizando como base o ICM – Índice de Condição de Manutenção – das rodovias sob sua jurisidição, valendo-se de um aplicativo desenvolvido pela própria equipe técnica da autarquia, capaz de estabelecer – via satélite – o georreferenciamento detalhado, com grande acuidade e campos para preenchimento das condições de cada segmento. Em tempo, o ICM revelou um instantâneo de 70% das rodovias consideradas "boas". É importante reiterar, que dentro do modo de trabalho do DNIT, e em atenção às suas políticas de transparência, toda a metodologia utilizada para o levantamento, bem como seus resultados, podem ser esmiuçados por qualquer cidadão no próprio site do DNIT, e mesmo "baixado" pelo documento "ICM 2017".

TRECHOS **PRIORITÁRIOS**

Somando quase mil Km de extensão, pode-se enumerar as BR's 364 em Mato Grosso, a 116 em Minas Gerais e diversos trechos da 101 na região Nordeste – incluindo o trecho desta em Pernambuco, duplicado pelo próprio DNIT – como as primeiras a serem repassadas, dentro de uma visão estratégica, de retomada de crescimento econômico. Não por acaso, são rodovias que possuem funções primordiais de atendimento a indústrias que incorporam atividades industriais essenciais para a balança comercial brasileira, seja por sua aptidão turística ou de escoamento de commodities. É a prova de que, se falta dinheiro, por outro lado, sobra a inteligência, dentro da tão propagada capacidade de superação que o brasileiro tem diante das dificuldades.

www.grupobandeirantes.com.br

A ENGENHARIA É NOSSA FILOSOFIA

GRUPO BANDEIRANTES

+ 55 16 3375 9700
Rod. SP 215 • KM 148,9 • São Carlos SP

SEIS DÉCADAS A SERVIÇO DO BRASIL

INICIATIVA **PAULISTA**

Governo de São Paulo segue com projetos bem sucedidos em concessões, em diversas áreas de infraestrutura de transportes e mobilidade. Somente em 2017 foram cedidos mais de 1.200 Km de rodovias Estaduais, e mesmo obras emblemáticas, como o trecho Norte do Rodoanel e as linhas 5-Lilás e 17-Ouro, do Metrô.

Fotos: Rodovias&Vias

ESTADUAIS EM FOCO

Puxando as grandes demonstrações de apetite de investidores internacionais frente às possibilidades oferecidas pelo Estado mais rico do Brasil, os já aclimatados espanhóis do Grupo Arteris S.A., mais uma vez fizeram história (a empresa parece ter vocação para compor verbetes, pois recentemente entregou a "Serra do Cafezal", da qual falaremos mais adiante nesta edição), ao arrematar com um ágio de 438,17% sobre o valor mínimo estabelecido pelo leilão, os 720 Km de rodovias estaduais contidos no lote da "Rodovia dos Calçados", pelos próximos 30 anos, e que compreende as SP's 249, 255, 257, 281, 304, 318, 328, 330, 334 e 345, atendendo 35 municípios nas regiões de Bauru, Franca, Itapeva, Ribeirão Preto, Sorocaba e Central. Dividida em duas parcelas, a outorga corresponde a um valor total de R$ 1,5 Bilhão que, somado aos investimentos que a ViaPaulista S.A. (a nova concessionária do grupo para este empreendimento) deverá fazer nesta malha, chegará aos R$ 6,5 bilhões.

Leilão das Concessões no estado, trarão benefícios e infraestrutura ao paulista

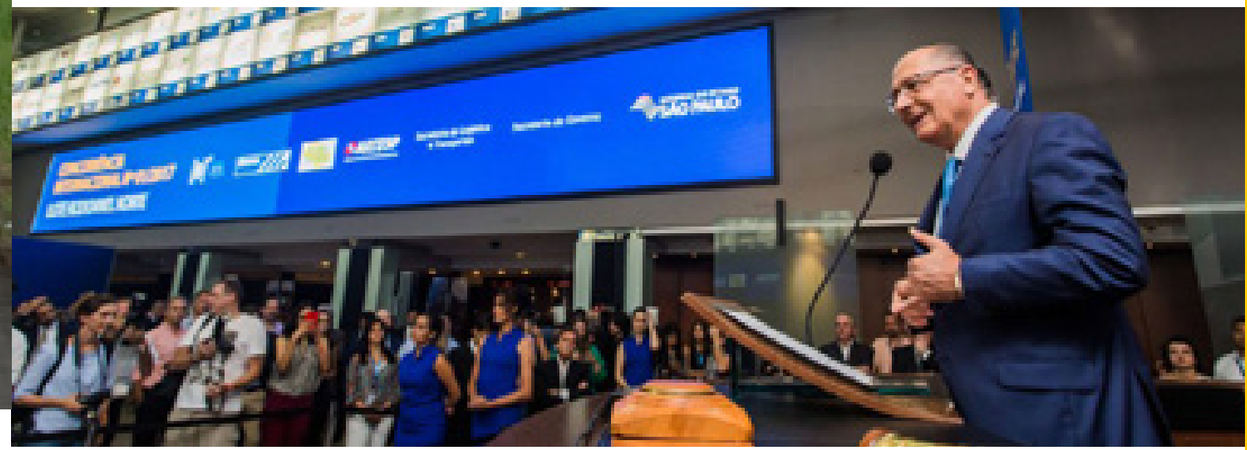


Foto: ASCOM / Arteris Régis Bittencourt

Duplicação da Serra do Cafezal, trecho da BR-116 da Arteris Régis Bittencourt

Conciliando credibilidade, sua consolidada capacidade de atração de investimentos, e explicitando o êxito no constante aperfeiçoamento das modelagens, bem como a solidez de seus marcos regulatórios, o Estado de São Paulo, habituado às grandes cifras, não decepcionou frente à tendência recessiva generalizada verificada em todo o país, corroborando a tese de que é sempre "o último a entrar e o primeiro a sair" de toda e qualquer crise. Dentro de uma abordagem estratégica, efeitos "colaterais" interessantes, resultantes dessas ações, como incrementos em qualidade e segurança, assim como criação de empregos são facilmente observados.

CENTRO OESTE PAULISTA

Também totalizando uma outorga de vulto - R$ 1,3 Bilhão - o fundo de Investimentos em Participações Pátria Infraestrutura III, arrematou os 570 Km de rodovias Estaduais entre Florínea e Igarapava, comágio de 130,89%. Desta forma, os brasileiros se comprometeram a promover investimentos da ordem de R$ 3,9 bilhões sob a concessionária responsável Entrevias, que administrará o trecho e, estima-se, junto com a "Rodovia dos Calçados" tem potencial de geração de 6.300 empregos já na primeira década de operação, de acordo com informações da ARTESP – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo.

20°ENACOR
ENCONTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA
2° FÓRUM RODOVIÁRIO, DE TRÂNSITO E DE MOBILIDADE
1° FÓRUM DE LOGÍSTICA MULTIMODAL - 1° EXPOENACOR

NOTA DE ESCLARECIMENTO

20º ENACOR - ENCONTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA, O 2º FÓRUM RODOVIÁRIO, DE TRÂNSITO E DE MOBILIDADE, O 1º FÓRUM DE LOGÍSTICA MULTIMODAL E A 1ª EXPOENACOR

As Diretorias da ABDER - Associação Brasileira dos Departamentos Estaduais de Estradas e Rodagem e da MOB/MA - Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos do Maranhão, vêm esclarecer que, em face da conjuntura econômica e política atual do País e da logística local, não estarão mais realizando no Multicenter SEBRAE/MA em São Luís, o **20º ENACOR - ENCONTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA, O 2º FÓRUM RODOVIÁRIO, DE TRÂNSITO E DE MOBILIDADE, O 1º FÓRUM DE LOGÍSTICA MULTIMODAL E A 1ª EXPOENACOR, no período de 22 A 25 DE MAIO DE 2018.**

Entretanto, estarão efetuando parceria com a TRANSPOQUIP 2018 para poderem realizar o **20º ENACOR NOS DIAS 12 E 13 DE SETEMBRO DE 2018,** no TRANSAMÉRICA EXPO CENTER EM SÃO PAULO (SP), juntamente com a BMCOMM e a SENAF, **na 10ª EDIÇÃO DA TRANSPOQUIP LATIN AMERICA** - o Encontro das Indústrias de Infraestrutura para Transporte e da 4ª EDIÇÃO DA RODOVIA DO FUTURO, tendo como pilares a Construção, Conservação, Gestão, Mobilidade, Segurança e Monitoramento, em espaço dedicado a simulação em tempo real de soluções inovadoras a serem incorporadas à infraestrutura de Transportes.

Apresentando nossas desculpas pela alteração de local, agradecemos desde já a sua colaboração na divulgação deste Evento, certos de podermos contar com sua participação, e nos colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos que sejam necessários, mediante contato pelos telefones: (61)3321-3109 e 3224-0541 ou pelo e-mail:

abder@abder.org.br

Atenciosamente,

ENGº HENRIQUE LUDUVICE
PRESIDENTE DA ABDER

DEL. LAWRENCE MELO PEREIRA
PRESIDENTE DA MOB/MA

ENGº RUI CORRÊA VIEIRA
Superintendente Executivo da ABDER

ABDER
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEPARTAMENTOS ESTADUAIS DE ESTRADAS DE RODAGEM

Obras aceleradas no Rodoanel Norte, com previsão de entrega em este ano de 2018

SP-021 - RODOANEL NORTE

R$ 883 milhões (lembre-se, esta é uma reportagem que envolve grandes números) por um trecho de pouco mais de 47 Km de uma rodovia Estadual, foi a oferta vencedora do Grupo Ecorodovias, compondo um ágio de 90,97% em relação a uma outorga mínima fixada em R$ 463,3 milhões. O que de outra forma poderia parecer loucura, ou a senha para um negócio calcado – no mínimo - em otimismo exagerado, é mais facilmente compreendido se explicarmos que a rodovia Estadual em questão responde pelo nome de "Rodoanel" e o segmento em disputa é conhecido como "Trecho Norte". Ao longo de 30 anos de operação, a concessionária deverá investir pouco mais de R$ 1 bilhão, condizente com a "perna" final, a ser entregue ainda no primeiro semestre deste ano, da maior obra viária em curso no Brasil.

MOBILIDADE **EM DUAS LINHAS**

Outro movimento importante, cujo protagonismo ficou a cargo do Consórcio Via Mobilidade, liderado pela CCR e que inclui a RuasInvest Participações S.A., foi a oferta de R$ 553,8 milhões para assumir as operações comerciais das linhas 5-Lilás e 17-Ouro do Metrô, com ágio de 185% sobre o valor mínimo atualizado de R$ 194,3 milhões. O valor estimado para o contrato, de acordo com o Metrô, que leva em conta as receitas tarifárias de remuneração e receitas advindas da exploração comercial de espaços nas estações é estimado em R$ 10,8 Bilhões. Conhecida com "Linha da Saúde", a Linha 5-Lilás terá 17 estações em 20,1 Km de extensão, dois pátios de estacionamento e manutenção, liga Capão Redondo à Chácara Klabin e exigirá investimentos (e reinvestimentos) que podem totalizar R$ 3 Bilhões nos cerca de 20 anos de contrato, junto com os 7,7 Km de extensão da Linha 17, que se utilizará do inovador sistema de monotrilho, integrando o aeroporto de Congonhas à rede metroferroviária da capital do Estado.

Linhas 5 - Lilás • Estação do Brooklin

E POR FALAR EM MOBILIDADE

Rodovias&Vias abordou com o secretário de Estado dos Transportes Metropolitanos de São Paulo, o desafio de transportar de forma segura e eficiente, diuturnamente, as vidas que movem a potência econômica brasileira, bem como os arranjos que o governo promoveu para assegurar a viabilidade de empreendimentos neste sentido, como o próprio Metrô, entre outros modais de transporte de massa.

"Uma obra de mobilidade urbana oferece muito mais desafios técnicos do que uma rodovia. Primeiro, há toda a questão da malha urbana. Túneis, que são obras de arte muito complexas, e mais ainda, as estações, ambas demandando equipamentos muito especializados."

Clodoaldo Pellicione
Secretário de Transportes Metropolitanos

Na entrevista - a ser publicada na íntegra em próxima edição – o secretário discorreu sobre a inteligência, os modais, a engenharia e o desafio técnico representado pelos trajetos e alternativas públicas de transporte, sob a supervisão estratégica de sua pasta, responsável pela infraestrutura e operacionalidade do transporte urbano metropolitano de passageiros nas seis regiões metropolitanas do Estado. "A operação complexa e que se dá com ocupação total nos horários de pico. As ocorrências são muitas, mas temos trabalhado para diminuir falhas" – dispara já à queima roupa, o secretário, que também comentou algumas premissas de atuação da Secretaria voltadas a ações de Sustentabilidade sócio-econômica-ambiental, em especial a relação das infraestruturas segundo uma abordagem urbanística, em consonância com as políticas habitacionais, o alinhamento com as tendências do setor produtivo e o ressarcimento/mitigação/preservação do patrimônio histórico e natural, em interações que privilegiam pedestres e ciclistas visando uma coexistência mais simbiótica e complementar, dentro de um plano que não deixa de contemplar as prioridades viárias. "Uma obra de mobilidade urbana oferece muito mais desafios técnicos do que uma rodovia. Primeiro, há toda a questão da malha urbana. Túneis, que são obras de arte muito complexas, e mais ainda, as estações, ambas demandando equipamentos muito especializados." Comentou o secretário. "Em suma, é preciso planejar direito. Ter um projeto executivo adequado, com um bom projeto funcional, que permita a análise de bons conceitos.", arrematou.

MODELAGEM

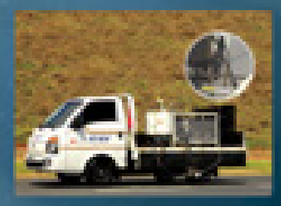
Valendo-se de concessões e PPP's para a construção, restauro e operação de serviços já existentes a serem ampliados e a serem ofertados, dentro de um plano de tarifas ao usuário final capaz de conciliar modicidade e retorno financeiro adequado, características do sucesso das ações do Estado, como vimos no Metrô, linhas 5 e 17, há ainda um ambicioso projeto de acrescentar mais 110 Km de trilho de metrô à malha existente até 2025. Por sinal, mirando nisso é que se contempla investimentos no setor metroferroviário, com expansão das linhas e serviços (metrô e expressos), integração para a capilaridade, concomitantemente à modernização da malha ferroviária dentro de um Pacote Metroferroviário Pesado, com foco em celeridade: "Há um consenso, mundial, de que quando se fala em obra de Metrô fala-se de um tempo aí de 5 à 10 anos. Veja, estamos realizando aqui obra de Metrô em 6 anos. É um feito bastante razoável, convenhamos. E o que impacta muito é a necessidade. Não podemos esquecer nunca, que vivemos na 3ª maior metrópole do mundo, atrás apenas de Mumbai (Índia) e Tokio (Japão)." Com relação ao êxito dos recentes certames, o secretário é enfático: "Há bons mecanismos de saída, de compensação, e uma série de modificações inseridas, que inclusive estamos replicando para outras concessões, como a de Metrô. As novas linhas já contam com esses incrementos. Paralelamente, temos procurado captar investidores estrangeiros, via apresentações no exterior, e tudo isso mostra que criamos um modelo factível. Nós acreditamos que quanto mais a iniciativa privada puder fazer os investimentos, melhor", afirmou.

"Temos procurado captar investidores estrangeiros, via apresentações no exterior, e tudo isso mostra que criamos um modelo factível. Nós acreditamos que quanto mais a iniciativa privada puder fazer os investimentos, melhor."

VOCAÇÃO PARA SER **LIDER**

A **Strata**, há **25** anos, investe continuamente na criação de soluções inovadoras, no treinamento de equipe, na aquisição e no desenvolvimento de equipamentos e softwares. A sinergia proporcionada por esse formato de trabalho consolidou a **Strata** como uma das mais especializadas empresas do mundo nos segmentos em que atua.

..strata..
ENGENHARIA



www.strataengenharia.com.br

..strata..
ENGENHARIA

UM ASTRO BRILHA
DOS CÉUS AOS CONFINS

Em meio à retração que estagnou o país, alguns poucos exemplos de administração perseveraram em divulgar boas notícias. "Simples, mas valente", a solução tocantinense para continuar avançando, passou pela acertada percepção do governo do Estado, de que, mais do que atacar novas frentes, é preciso consolidar posições já estabelecidas, especialmente no que tange às infraestruturas rodoviárias que servem o gigante ao norte de Goiás.

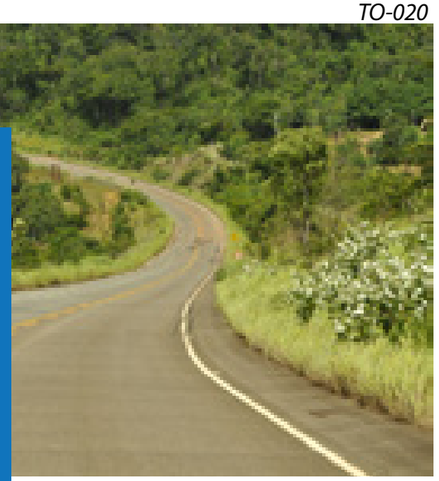
Fotos: Rodovias&Vias

Trecho analisado em projeto da TO-110 Divisa de Estado com Goiás

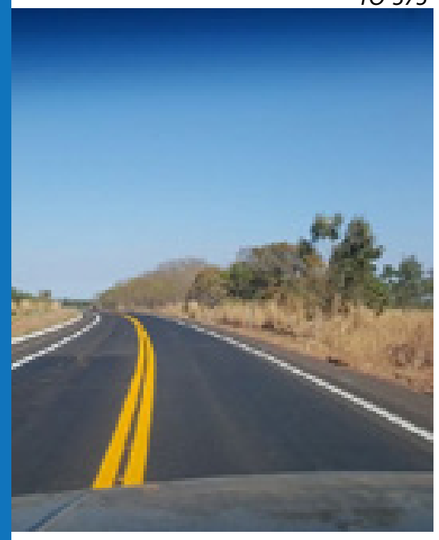
Com foco estratégico, a AGETO – Agência Tocantinense de Transportes e Obras – procedeu à elaboração de um novo Contrato de Restauração e Manutenção de Rodovias (CREMA), da malha viária estadual pavimentada, parte do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável (PDRIS) em parceria com o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Superavitário em índices importantes – geração de emprego entre eles, com saldo positivo de quase 4 mil vagas, dado divulgado este ano pelo governo Estadual – o Tocantins tem reiteradas vezes mostrado capacidade de avançar em áreas fundamentais para seu desenvolvimento. No setor sobre o qual versa este periódico, projetos de engenharia para reabilitação e manutenção de 1.382,86 Km de rodovias Estaduais, sob o contrato 036/2017 com valor de R$ 4.071.316,32 milhões, com duração de 5 anos, reunidos debaixo da égide do chamado "Crema 2", evidenciam o entendimento sinalizado na abertura desta reportagem, sintetizado pelo **governador Marcelo Carvalho de Miranda** (PMDB) da seguinte forma, quando da entrega do trecho de pavimentação da TO-126 entre Tocantinópolis e Aguiarnópolis: "**Vamos continuar transformando a infraestrutura rodoviária do Estado: de Norte a Sul**".

TO-020



TO-373



ORDEM DE SERVIÇO

Composta por 11 trechos em rodovias estaduais, sob a responsabilidade da Residência Rodoviária de Dianópolis (Residência da AGETO) e totalizando 284,80 km de extensão, a primeira etapa dos trabalhos possui a seguinte sequência executiva, após o levantamento (falaremos mais sobre ele mais à frente nesta matéria): Manutenção preliminar (6 primeiros meses); Drenagens (implantação, reconstrução e manutenção dos dispositivos); recuperação completa de pavimento nos pontos críticos; Sinalização viária (implantação horizontal e vertical), e manutenção de rotina (início no 3º ano de vigência do contrato e se estende até o 5º ano). "Quero agilidade na elaboração dos projetos para avançarmos com as licitações e as obras", afirmou o governador, adicionando ainda que tanto a primeira quanto a segunda etapa somarão quase 3 mil Km, "proporcionando à população perfeitas condições de tráfego.", assinalou. Presente à assinatura, uma das equipes de **Rodovias&Vias** falou com o engenheiro Sérgio Leão, presidente da AGETO e secretário de Estado da Infraestrutura (SEINF), que afirmou na afinação da equipe de governo: "Foi uma determinação do governador diante da precariedade de algumas rodovias anteriores. Essas restaurações garantem mais conforto e segurança aos usuários e melhores condições ao escoamento da produção de toda a região", e ainda detalhou: "Há projetos para os trechos de Dianópolis - Novo Jardim; Novo Jardim - Divisa TO-GO; Divisa TO/GO (Garganta) ao Entroncamento da TO-040 (Dianópolis); entroncamento TO-040 - Ponte Alta do Bom Jesus; Ponte Alta do Bom Jesus - Entroncamento da BR-242 (Taguatinga); Taguatinga - Aurora; Aurora - Lavandeira; Lavandeira - Combinado; Combinado - Novo Alegre; Novo Alegre - Divisa TO-GO e por fim o entroncamento da TO-110 aos Azuis." O experiente gestor, que foi coordenador do primeiro PDRS – Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Tocantins, destacou ainda que este é um passo fundamental para o êxito do PELT – Plano Estadual de Logística em Transportes e Cargas – que possui ênfase em integração modal.

"Essas restaurações garantem mais conforto e segurança aos usuários e melhores condições ao escoamento da produção de toda a região."

Eng. Sérgio Leão
Presidente da AGETO

"Quero agilidade na elaboração dos projetos para avançarmos com as licitações e as obras, proporcionando à população perfeitas condições de tráfego"

Marcelo Miranda
Governador do estado Tocantins

ATENÇÃO ÀS DEMANDAS LOCAIS

A repercussão da assinatura também dá inicio a um ciclo positivo de expectativas, como destacou o secretário do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura (SEDEN), Alexandro de Castro: "É quando estamos nas regiões, ouvindo e discutindo com os prefeitos, secretários municipais e representantes do setor empresarial local que podemos ter a exata dimensão do que as cidades enfrentam e das melhores alternativas para cada localidade." Comentou durante a 4ª Edição do Fórum de Desenvolvimento do Tocantins, realizado em Taguatinga (Sudeste tocantinense) pelo Governo do Estado, e referindo-se também sobre a abrangência de ações como o CREMA. "Não existe uma receita pronta que atenda todo o Estado. Esta é uma oportunidade de construirmos juntos as estratégias do desenvolvimento.

Foto: Luciano Ribeiro / Governo do Tocantis

"É quando estamos nas regiões, ouvindo e discutindo com os prefeitos, secretários municipais e representantes do setor empresarial local que podemos ter a exata dimensão do que as cidades enfrentam e das melhores alternativas para cada localidade."

Alexandro de Castro
Secretário do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura

ABORDAGEM TO: TECNOLOGIA E OBRAS

Em que pese o Tocantins apresente boa saúde financeira, e "estamina" suficientes para tocar em frente seus projetos estruturantes, reside na atenção às inovações técnicas, um trunfo que – de maneira correta – a administração compreende, pode gerar grande economicidade. Levado à cabo pela Strata Engenharia, vencedora da licitação para a elaboração dos projetos de engenharia nos mais de 1,3 mil Km, um completo levantamento das condições existentes, já permite um panorama detalhado dos desafios. Pioneira e figurando como referência no segmento - altamente tecnológico - a Strata vale-se de equipamentos não invasivos, cuja precisão e celeridade colocam o Estado em paridade com o que de mais avançado no setor existe, em escala mundial. "São equipamentos de última geração que permitem avaliar o pavimento como um todo", disse Paulo Gontijo, diretor presidente da Strata Engenharia à **Rodovias&Vias**, quando do anúncio realizado pelo Governo Estadual. Gontijo, que costuma afirmar ainda que sua empresa faz "medicina de pavimento", ao realizar um diagnóstico completo das superestruturas das pistas, também lembra que desta forma, dá-se um passo importante em direção à eficiência e otimização de custos: "Um projeto bem elaborado é segurança para o empreiteiro fazer a obra". De fato, uma inovação condizente com a bonita estrofe do hino tocantinense, onde se lê: "Levanta altaneiro, contempla o futuro, Caminha seguro, persegue teus fins."

"São equipamentos de última geração que permitem avaliar o pavimento como um todo. Um projeto bem elaborado é segurança para o empreiteiro fazer a obra."

Eng. Paulo Gontijo
Presidente da Strata Engenharia

Crema

O Governo do Tocantins está trabalhando para melhorar as condições das rodovias em vários municípios de norte a sul do Estado, com restauração e manutenção das estradas, construção de pontes, galerias, bueiros, drenagem, aterros e terraplenagem das vias. As obras estão sendo executadas pela Secretaria de Estado da Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos (SEINF) e pela Agência Tocantinense de Transportes e Obras (AGETO).

Com a execução da 1ª Etapa do Contrato de Restauração e Manutenção de Rodovias (Crema) do Programa de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável (PDRIS), o Governo do Tocantins está reconstruindo cerca de 1,5 mil km de rodovias estaduais.

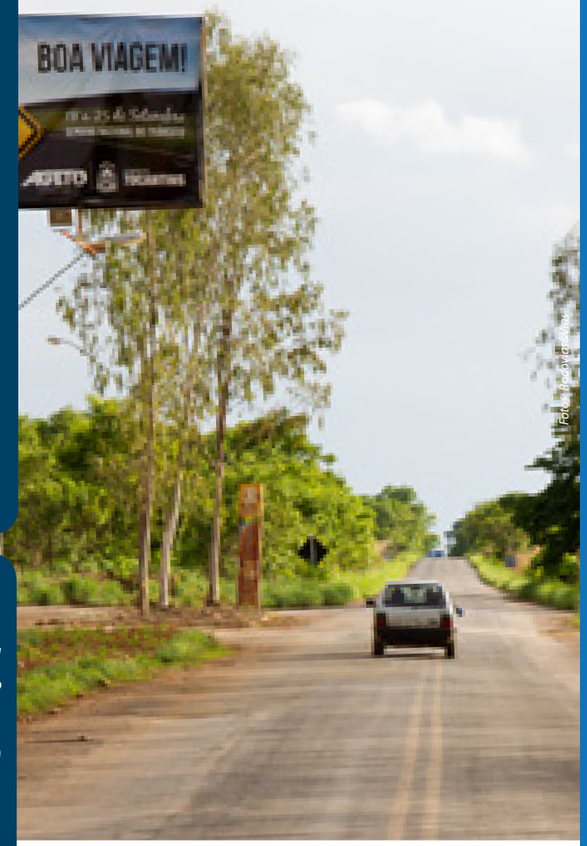
Crema 2

A autorização representa o início da segunda etapa do Contrato de Reabilitação e Manutenção de Rodovias (Crema), do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável (Pdris), uma parceria do Governo do Estado com o Banco Mundial.

A fase de elaboração dos projetos contará com investimento de R$ 4.071.316,32. As obras serão divididas em lotes, conforme as residências rodoviárias da Agência Tocantinense de Transportes e Obras (AGETO).

Serão 1.382,86 km rodovias, que já tiveram início da elaboração de projetos de engenharia para reconstrução. A Ordem de Serviço foi assinada pelo governador durante o Fórum de Desenvolvimento Econômico do Tocantins, no Centro Educacional Municipal Laura do Carmo, em Taguatinga.

Na região sudeste, por exemplo, o Crema 2ª etapa deve recuperar 284,80 quilômetros de rodovias, incluindo trechos como de Dianópolis a Novo Jardim; e de Taguatinga a Aurora.



ACQUAPLAST EPX

A EVOLUÇÃO DAS **TINTAS BASE ÁGUA**
PARA AS RODOVIAS DO BRASIL.

NOVA TECNOLOGIA
EPÓXI-ACRÍLICO.

O PRODUTO ACQUAPLAST EPX FOI DESENVOLVIDO PARA A SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA DE RODOVIAS E VIAS URBANAS.

Graças sua tecnologia HÍBRIDA, EPÓXI-ACRÍLICA BASE ÁGUA, o produto combina alta durabilidade e resistência, proporcionando ao filme seco característica de melhor aderência às microesferas e ao pavimento, além da estabilidade da cor.

TEMPO DE LIBERAÇÃO **AO TRAFEGO:** *30 minutos*

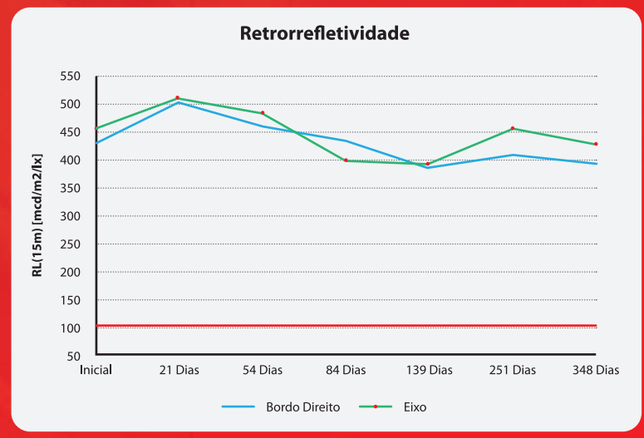
CORES

Amarelo *Vermelho* *Branco* *Azul*

PRINCIPAIS **CARACTERÍSTICAS**

- *Fácil Aplicação*
- *Resistência à Abrasão*
- *Secagem Rápida*
- *Estabilidade de Cor*
- *Alta Performance*
- *Pot life de 24 horas*

GRÁFICO DE **DESEMPENHO DE RETRORREFLETIVIDADE:**



CONHEÇA A LINHA COMPLETA DE
PRODUTOS DA INDUTIL

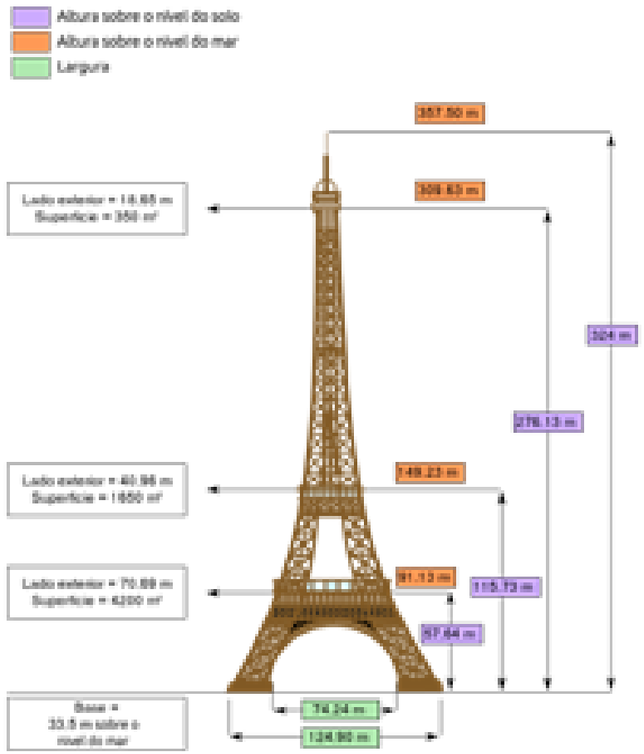
Scaneie o código com o aplicativo de seu smartphone, e conheça mais sobre a interlight e muitos outros produtos!

www.**indutil**.com.br

Alexandre Gustave Eiffel
engenheiro francês que participou da construção da Estátua da Liberdade, que fica em Nova Iorque e da Torre Eiffel de Paris (15/12/1832 – 27/12/1923)

Expoente entre os grandes nomes da engenharia da era vitoriana, o borgonhês de Dijon, Alexandre Gustave Bönickhausen (de origem germânica, mas cuja família adotou o nome "Eiffel", em homenagem às montanhas de sua região de origem quando migraram da Alemanha para a França), é um personagem muito maior do que a atração temporária que o tornou mundialmente famoso, ao lhe emprestar o apelido. Engenheiro estrutural por excelência, monsieur Eiffel, tem contribuições essenciais com sua assinatura nos caminhos de ferro franceses, e mesmo na aventura desta nação pioneira na "exportação de engenharia", para grandiosas obras pelo mundo.

Dona de muitos predicados, a capital francesa, ficou definitivamente gravada no imaginário popular como a "Cidade Luz", muito provavelmente por dois motivos apontados pelos historiadores. No mais romântico e culto, por ser o berço do "iluminismo", reunindo pensadores do quilate de Diderot, Voltaire e Montesquieu, no conturbado período circundante à revolução francesa. No senso mais prático, há quem atribua a farta luminescência da cidade a uma nomeação do Rei Luís XIV, em 1667 que, preocupado com os índices de criminalidade rompantes, alçou Gilbert Nicolas de la Raynie como novo general da polícia, que teve uma ideia luminosa: substituir candeeiros por tochas, para inibir a prática de delitos, virtualmente em todo e qualquer beco parisiense. Se o expediente de fato teve efeito, ou se realmente o título se deve aos nobres eruditos, é motivo de disputa. O que não se discute, entretanto, é que se Paris é a "Cidade Luz", então a Torre Eiffel é o seu farol. Por sinal, este um motivo de "ciúme" do seu criador, o engenheiro Gustave Eiffel, que costumava afirmar jocosamente que "sua" torre era mais famosa que ele.

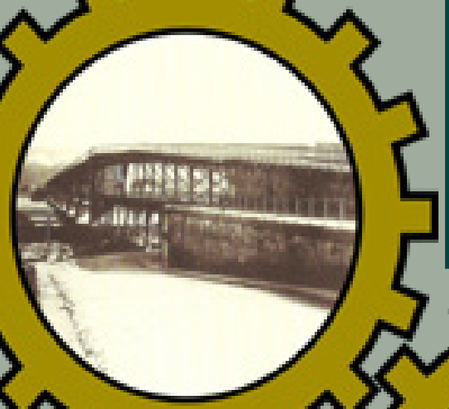


Tour Eiffel, é uma torre treliça de ferro do século XIX localizada no Champ de Mars, em Paris, a qual se tornou um ícone mundial da França. A torre, que é o edifício mais alto da cidade, é o monumento pago mais visitado do mundo, com milhões de pessoas frequentando-o anualmente. Nomeada em homenagem ao seu projetista, o engenheiro Gustave Eiffel, foi construída como o arco de entrada da Exposição Universal de 1889.

ALEXANDRE GUSTAVE EIFFEL : TRÊS GRANDES FEITOS

Foram muitos os fatos e experiências de uma história antiga do engenheiro, então selecionamos Três dos Vários e Grandes Feitos de Eiffel

Ponte Rodo-Ferroviária de Viana



Esta ponte possui um comprimento total de cerca de 645 m, sendo considerada, pelas suas dimensões, como uma obra monumental. É composta por dois tabuleiros metálicos, sendo o superior rodoviário e o inferior ferroviário, que têm uma extensão de 562 m, e estão divididos em 10 tramos contínuos de vigas retas. Utiliza vigas de rótula múltipla. O vão mínimo entre dois pilares é de 46,08 m. É um símbolo da arquitetura do Ferro em Portugal.

Ponte de D. Maria Pia

O comprimento total da sessão metálica da ponte é de 352,875m, dos quais 192,875m correspondem aos viadutos laterais, e 160m ao arco; o arco apresenta uma forma parabólica, com uma flecha de intradorso de 37,50m. Foi a primeira ponte em que os apoios intermédios foram substituídos por um arco, que então era o maior no mundo, motivo pela qual esta estrutura foi considerada uma das mais arrojadas, neste tipo de obras.

Torre Eiffel

Converteu-se no símbolo da capital francesa. Atualmente possui 325 metros (adicionada a altura das antenas). Na época da sua construção tinha aproximadamente 7 300 toneladas de ferro e atualmente tem aproximadamente 10 000 toneladas.
Foi oficialmente inaugurada em 31 de março de 1889. Só perdeu o status da mais alta construção do mundo em 1930 para a construção do prédio da Chrysler em Nova Iorque.

Ponte de D. Maria Pia é uma infraestrutura ferroviária, que transportava a Linha do Norte sobre o Rio Douro, entre as cidades do Porto e Vila Nova de Gaia, no Norte de Portugal. Foi inaugurada em 4 de Novembro de 1877

MUITO ALÉM DA TORRE

Desde muito cedo interessado em construções, Eiffel se matriculou na Escola Politécnica e mais tarde na escola central de artes e manufaturas de Paris, finalizando os cursos por volta de 1855. Um especialista em Construções Metálicas, seus notáveis trabalhos, buscavam a concepção de estruturas mais leves e ao mesmo tempo mais fortes com esse tipo de material. Soluções que ele empregou com sucesso, na disciplina de obras de arte especiais, marcadamente as pontes. Já e 1858 em um de seus primeiros projetos, ele pode realizar o verdadeiro exercício de matemático para os cálculos da estrutura de uma ponte em Bordeaux também executada em ferro, e cujas obras foram por ele supervisionadas. Já com reputação consolidada, bem como com sua própria empresa já constituída (em 1866), Gustave Eiffel projetou a ponte Maria Pia sobre o Rio Douro, na região do Porto em Portugal. Arqueada e em aço, ela foi concebida com pouco mais de 160 m de extensão. No entanto, a primeira prova de que seus projetos eram capazes de resistir ao tempo, nasceu de uma estrutura construída 20 anos depois, mas baseada neste mesmo design: suspensa há mais de 120 m de altura sobre a linha d'água em Truyère, o viaduto (sim, viaduto) Garabit, por muito tempo, foi considerado a ponte mais alta do mundo, e com mais de meio quilômetro de extensão. Com o avanço de sua carreira, Eiffel mudou gradualmente de área, já provavelmente plantando as sementes de uma paixão que ele viria a cultivar até o fim de sua vida, o estudo dos astros, ao construir o Domo do Observatório astronômico de Nice, França, uma estrutura móvel. Foi no mesmo ano de 1879, por ocasião da morte inesperada do Engenheiro Eugène Viollet-le-Duc, que ele foi contratado para desenhar a estrutura interna da estátua da Liberdade. Mudando radicalmente o projeto inicial, que previa pesos para suportar as placas de cobre, ele optou por uma estrutura em forma de "esqueleto", em um esquema que sem dúvida facilitou a montagem de testes, a posterior desmontagem para transporte, e a montagem final da icônica estátua em Nova York.

A Estátua da Liberdade foi um presente da França aos Estados Unidos para comemorar o centenário de sua independência. Inaugurada em 1886, foi projetada pelo escultor Frédéric Auguste Bartholdi e contou com a assistência de Gustave Eiffel. Tem 307 pés (46 m) de altura e tem na sua composição 63 000 toneladas de ferro forjado.

PROVISORIAMENTE ETERNA

Os trabalhos iniciados em 1887 e finalizados já em 1889 para a exposição universal de Paris geraram - na verdade - um certo criticismo em relação à famosa Torre, apesar de ela tornar-se uma atração turística instantaneamente. Foi só algum tempo depois que os parisienses começaram a encarar a estrutura por um prisma mais próximo da arte do que da funcionalidade em si. Seus praticamente 300 metros de altura (324 com a antena principal) eram tidos como "odiosamente modernos e inúteis", e foram comparados, em uma petição movida por detratores (alguns famosos, como Guy de Maupassant) como uma "chaminé gigante", muito embora os doze mil diferentes componentes e os mais de dois milhões e meio de rebites (todos eles montados e cuidadosamente desenhados para lidar com a pressão dos ventos), fossem capazes de calar em seco o burburinho, diante da mais alta estrutura do mundo à época (somente superada em 1930 pelo Chrysler Building em Nova York) à medida em que ela foi se divisando no cenário do "Champs de Mars". Na verdade a torre Eiffel permanece como uma referência válida quando se quer dar a dimensão de magnitude comparativa em determinados assuntos. Sobretudo, pode-se considerar a torre como uma maravilha do ponto de vista de economia de material, algo que Eiffel aperfeiçoou ao longo dos seus anos de experiência na construção de pontes: se fosse derretida, o metal utilizado em sua construção preencheria sua base em uma altura de menos de 10 cm. Muito embora Eiffel leve o crédito (em boa monta justificadamente), dois de seus engenheiros chefes tiveram contribuições importantes: Maurice Koechlin e Emile Nouguier, que foram os responsáveis pelos primeiros esboços da estrutura, juntamente com o arquiteto Stephen Sauvestre e ele próprio, em um grupo de trabalho que assinou os planos para o concurso vencido pela "Compagnie des Etablissements Eiffel", concurso este que culminou com a construção do monumento.

Os nomes de setenta e dois cientistas, engenheiros e outros franceses notáveis estão gravados em reconhecimento a suas contribuições por Gustave Eiffel. Estas gravações foram cobertas de tinta no começo do século XX, e restauradas em 1986-1987 pela Société Nouvelle d'exploitation de la Tour Eiffel, uma companhia contratada para negócios relacionados à torre

Emile Nouguier

Maurice Koechlin

Fatos rápidos – Torre Eiffel

A construção custou por volta de 7.799.401,31 Francos ou cerca de um milhão e meio de dólares em valores não corrigidos

Por conta das características térmicas do ferro, dependendo do Sol, a torre chega a se "mover" cerca de 18 cm, e em dias ensolarados chega a "crescer" pouco mais de 15 cm.

O peso da estrutura corresponde a 10.000 toneladas

São 108 andares, 1710 degraus e dois elevadores, cada um viajando o equivalente a 103 mil Km por ano.

Para os franceses, o apelido da estrutura é "Dame de fer", Dama de Ferro

MAIS AVANÇADA DO **QUE SERIA DE SE SUPOR**

Os trabalhos na estrutura da Torre também orientaram o interesse de Gustave Eiffel no campo da aerodinâmica. Com intuito de realizar diversos tipos de experimento, ele construiu o primeiro laboratório aerodinâmico em sua base, mais tarde transferido as instalações para os arredores de Paris. Tal complexo incluía até mesmo um túnel de vento. De fato seus trabalhos influenciaram alguns dos primeiros aviadores incluindo os irmãos Wilbur e Orville Wright. Dentre os diversos livros escritos por ele nesta seara, pode-se citar como o mais relevante, o título "Resistência do ar e aviação" cuja primeira edição remonta à 1907. Em 1910 com a renovação da concessão, muitos dos antigos detratores se desculparam publicamente, em um momento que viu o clamor popular em direção inversa à retirada da Torre. Devido a sua altura a estrutura provou ser muito útil como transmissora de sinais de telégrafo e até hoje abriga mais de 120 antenas tanto de rádio quanto de televisão, contribuindo para difundir os sinais para a capital e além. Durante a Primeira Guerra os franceses a usaram para interceptar mensagens inimigas. Tal qual um artista que se consagra com um grande álbum, a torre pode ser sem dúvida ser considerado um trabalho representativo, que testemunha a criatividade e a capacidade de execução de seu realizador. Contudo, como podemos ver, a "discografia" de Gustave Eiffel é muito mais abrangente, com contribuições notáveis em diversas áreas ao longo de sua carreira, prolífica e profícua, que teve seu fim em 1923, com sua morte aos 91 anos de idade. ▮

Foto: Divulgação

FUTURO PROMISSOR PARA O **TRANSPORTE AÉREO DE CARGAS**

Um dos grandes desafios para alavancar a economia e competitividade do país no comércio global é o de equacionar as discrepâncias na matriz modal nacional para o transporte de cargas. Sempre entre os últimos nos índices de movimentação, liderada com cerca de 60% pela opção rodoviária, a alternativa aérea, que ocupa pouco mais de 0,4%, pode viver dias melhores no futuro.

O otimismo se justifica pela retomada de investimentos públicos e privados, resultados positivos surpreendentes e a tendência mundial de crescimento do setor. Segundo a Associação Internacional do Transporte Aéreo (IATA, na sigla em inglês), a demanda global por transporte aéreo de cargas cresceu 9% em 2017, em relação ao ano anterior, o ritmo mais forte de crescimento desde 2010.

No Brasil, o governo sinaliza com investimentos para impulsionar o segmento no país. O Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) prevê que os projetos destinados a 17 aeroportos em Alagoas, Paraíba, Sergipe, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Mato Grosso, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo sejam contemplados este ano.

EVENTO REÚNE PLAYERS **DO SETOR AEROPORTUÁRIO**

A Airport Infra Expo 2018, que conta com organização da Sator, consolida-se como o maior evento dedicado à infraestrutura aeroportuária no Brasil e tem como objetivo fomentar o desenvolvimento deste setor, responsável por gerar mais 4,9 milhões de empregos e US$ 153 milhões do PIB – Produto Interno Bruto na América Latina. A edição 2018 será realizada no dia 26 de abril, no Centro de Eventos Brasil 21, em Brasília/DF, oportunidade em que os representantes desta indústria e governo irão debater o atual cenário e as perspectivas para este mercado com papel fundamental para o desenvolvimento econômico.

Sob o tema Desenvolvimento Sustentável do Setor Aeroportuário Brasileiro - Panorama Atual e Futuro, o evento contempla rodadas de negócios, palestras e expo voltada ao cenário aeroportuário. "Com a abertura das concessões para o setor privado, o segmento aeroportuário nacional passou por um momento de destaque, agregando a expertise da gestão pública à dinâmica do setor privado. A Airport Infra Expo tem papel fundamental no desenvolvimento sustentável deste segmento e apresenta a sua expansão desde o início das concessões em 2012", comenta Paula Faria, diretora executiva da Sator, empresa organizadora da Airport Infra Expo.

Fonte: Divulgação Airport Infra Expo 2018

Foto: Divulgação

O MOMENTO **E O TEMPO**

Empresa de Sinalização que dá exemplo

Diretores Comerciais da Sinales Sinalização
Luiz Fernando Martinelli - Fernando L. Sossai Martinelli

1991, ano de criação do Mercosul. O Brasil insere-se, aos poucos, no panorama industrial internacional, cobrando maior produtividade interna para atender as novas demandas de mercado.

Como consequência das novas necessidades e com uma maior liberalização econômica, esse aumento de produção beneficiou, principalmente, o mercado automobilístico, cujo crescimento foi de 81% nos anos 90. Neste processo de abertura comercial, o Brasil se tornou o país que recebeu a maior quantidade de investimentos externos diretos (IED) do setor em todo o mundo.

Neste contexto, vislumbrando atender o mercado automobilístico ascendente, nasce em 31 de agosto a SINALES: Sinalização Espírito Santo Ltda, com foco em sinalização vertical, horizontal e semafórica, formando os pilares de atuação da empresa.

Com a compreensão, no entanto, de que a engenharia de tráfego vai muito além de melhorias em infraestrutura física, a Sinales vem investindo cada vez mais em tecnologia, principalmente no campo de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), com soluções integradas e automatizadas, que contam com softwares próprios para o gerenciamento operacional cada vez mais preciso, gestão de acidentes, controle de semáforos, previsão de congestionamentos e estratégias para minimizá-los.

Mais de duas décadas depois, os serviços e soluções oferecidos pela Sinales vêm de encontro, concomitantemente, às exigências de mercado e de regulamentações, dando passos largos em direção a um sistema de tráfego inteligente, com pouca ou nenhuma margem de tolerância para falha, acarretando não só em economia para os transportes públicos e privados, como também melhor qualidade de vida para toda a população.

Para cada desafio, uma postura visionária

A SINALES conta com uma estrutura profissional sintonizada com o que há de mais moderno no segmento da sinalização. A combinação do seu corpo técnico, altamente treinado, sob a condução de uma administração que soube ponderar as antigas práticas da empresa e incorporar conceitos fundados no dinamismo, na inovação e na constante busca pelo aprimoramento de boas práticas, demonstra a atitude visionária da empresa no mercado.

Luiz Carlos Martire

Diretor - Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo

CORREDORES DO PROGRESSO

O segmento de sinalização viária vem promovendo enorme avanço tecnológico impulsionado por empresas desse setor que investiram, evoluíram e se prepararam para permitir que o Brasil possa utilizar as principais tecnologias disponíveis no mundo, nos seus diversos tipos, formas e especificidade de materiais, a fim de melhorar a segurança das rodovias e vias urbanas do nosso país.

Além do custo irreparável da perda de vidas humanas por conta de estradas sucateadas ou em mau estado de conservação, há outros custos elevados, considerando o número acentuado de acidentes, despesas com manutenção dos veículos, lentidão no percurso, baixas nos volumes e pesos das cargas transportadas. São valores que superam largamente os investimentos necessários para manter estradas com pavimentação e sinalização de boa qualidade, permitindo que nossas rodovias passem a ser de fato corredores do progresso.

Para manter suas metas de crescimento o Brasil precisa ter programas de obras com recursos garantidos no orçamento. Hoje os cortes que ocorrem, embora necessários, interrompem o andamento das obras.

Dados obtidos da última pesquisa da CNT (2017) sobre a infraestrutura viária do Brasil, apontam que dos 1.735.000 quilômetros de vias disponíveis, temos 212.886 Km pavimentados, sendo que apenas 41% dessa malha pavimentada recebe boa e ótima sinalização. Em termos de comparação, nos EUA, país de território tão extenso como o nosso, segundo dados oficiais do governo existem 6.550.000 Km de vias disponíveis, onde há 4.500.000 Km de rodovias pavimentadas com programas contínuos de conserva do pavimento e da sinalização.

No Brasil, o transporte de cargas utiliza pelo menos 80% do seu volume no modal rodoviário, com o DNIT buscando dar um novo patamar de qualidade as rodovias federais, numa extensão perto de 50.000 Km. O fato notável é que em 2017 as exportações foram além das expectativas, principalmente apoiadas nas boas estradas federais que cruzam o Brasil. Estas rodovias veem passando por processo de recuperação supervisionado pelo DNIT, com a sinalização otimizada através do programa Br Legal. Tudo indica que as iniciativas tomadas, entre outras, ajudaram no custo financeiro dos transportes sobre as cargas, permitindo que os produtos do Brasil se tornassem mais competitivos internacionalmente, resultando num aumento significativo do volume das exportações contabilizadas em 2017.

Um percurso seguro tanto de dia como a noite ocorre através da boa visibilidade da sinalização implantada no curso da via, oferecendo informações corretas e precisas, mesmo em condição adversa de intemperismo.

Cabe agora aos órgãos rodoviários, para não perderem os avanços conquistados, elaborarem um forte programa para manutenção das rodovias e de controle de qualidade de todos os materiais empregados, sejam aqueles referentes às capas asfálticas ou aos materiais empregados na sinalização. A busca pela melhor performance dos materiais deve ser perseguida mesmo diante das incertezas econômicas do atual momento. As vantagens são para todos quando os bons materiais selecionados são controlados e bem empregados.

Afinal, se o principal meio de transporte das cargas agrícolas e industriais utilizadas no Brasil passa pelas rodovias, todo esforço necessário para torná-las cada dia mais eficientes deve ser priorizado. As boas condições das estradas ajudarão também os avanços na direção da tecnologia do futuro com os transportes de carga e de pessoas autodirigidos, que começam a dar seus primeiros passos em países mais desenvolvidos.

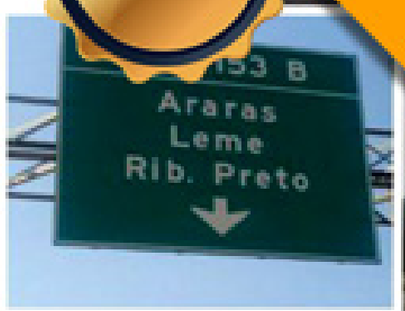
Os serviços de sinalização projetados no programa BR Legal vêm garantindo qualidade com maior volume de informações gerando menos intervenções nas vias, menos acidentes e mais resultados para o erário público e para o país no seu todo, pois permitem que o trânsito de veículos ocorra com agilidade e segurança.

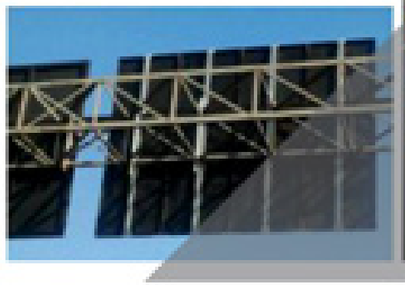
www.acmalcopla.com.br

PIONEIRA EM DESENVOLVER
ALUMÍNIO COMPOSTO
PARA APLICAÇÃO NA
SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

HÁ MAIS DE
20 ANOS

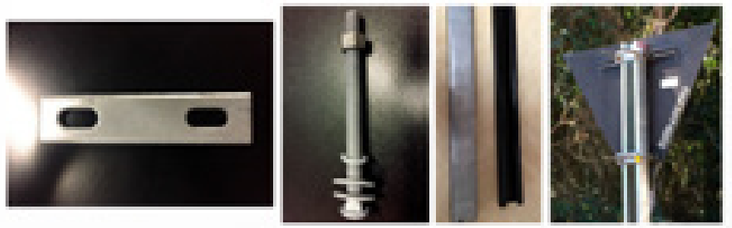
DÊ A PREFERÊNCIA
AO ALUMÍNIO COMPOSTO





SOLUÇÕES CRIATIVAS ECONÔMICAS SEGURAS

Diante de todos os esforços da **ACM Alcopla** em alcançar esse elevado padrão de segurança e eficácia, legalmente exigidos pelos produtos e serviços na sinalização viária vertical, as maiores e mais movimentadas estradas federais e estaduais, e as mais renomadas concessionárias de rodovias já utilizam as nossas placas, endossando assim a nossa qualidade.



ACESSÓRIO PARA FICÇÃO: PERFIL TIPO "C" EM AÇO GALVANIZADO, KIT DE PARAFUSOS C/ PORCAS ARRUELAS GALVANIZADAS E BARRA CHATA GALVANIZADA.

Nossos produtos estão totalmente em conformidade com a Norma ABNT-16179 e nossas placas são testadas e comprovadas pelo os mais respeitáveis LAB. (Ienco – IPT)

A.C.M
ALCOPLA

55 (11) 4411-5939 • 4411-6372 • WhatsApp: 55 (11) 94739-3376
Rua Bragança Paulista, 206 - Parque das Nações - Atibaia/SP
Acesso: Rodovia Dom Pedro I - Saída 72 Sul - CEP: 12.944-430

CORAGEM PARA O CAMPO.

OUSADIA PARA A CIDADE.

RETROESCAVADEIRA
XT870BR
VERSATILIDADE EM TODOS OS DETALHES

PÁ-CARREGADEIRA
LW300KV
O LANÇAMENTO DA XCMG NO BRASIL

PÓS-VENDAS PRESENTE

FINAME

Consulte a lista de máquinas financiadas pelo FINAME com nossos revendedores. Para financiamento próprio XCMG consulte nossas condições e representantes. As dimensões, capacidades e pesos apresentadas bem como qualquer conversão usada, são sempre aproximadas e estão sujeitas a variações consideradas normais dentro do processo produtivo. A XCMG se reserva no direito de modificar as especificações e materiais ou introduzir melhoramentos a qualquer tempo sem aviso prévio ou obrigação de qualquer espécie. Fotos meramente ilustrativas, as imagens podem apresentar itens opcionais.

Procure seu revendedor próximo ou ligue no nosso 0800 para maiores informações.

XCMG BRASIL – COMÉRCIO E SERVIÇOS
Av. Ladslau Kardos, 700 – Bairro dos Fontes
Guarulhos – SP – CEP 07250-125
Tel.: +55 (11) 2413-0500

XCMG BRASIL INDÚSTRIA
Rodovia Fernão Dias – BR 381 – KM 854/855
Pouso Alegre – MG – CEP 37556-830
Tel.: +55 (35) 2102-0500

XCMG
0800-7708866
www.xcmg-america.com

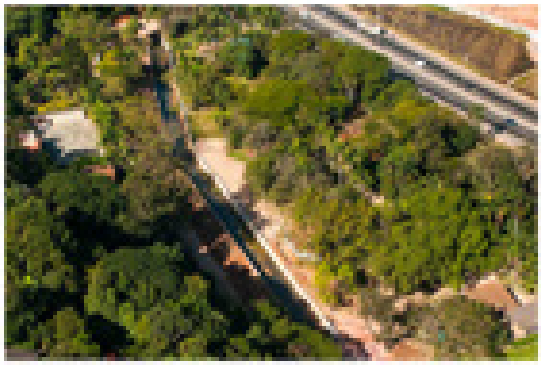
www.souzacompec.com.br

Rodovias
Vias Urbanas
Ferrovias
Macro-drenagem
Saneamento

Engenharia é a arte de aplicar competências para a superação de desafios.

Engenharia é a equação da experiência com a credibilidade.

O resultado é solidez.



O resultado é
Souza Compec Engenharia e Construções

Rua Amaro Cavalheiro, 366 - 2º andar - Pinheiros
São Paulo - SP *CEP 05425-011*
Tel. (11) 3030 0000
souzacompec@souzacompec.com.br

SOUZA COMPEC
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.