INFORMATIVO TRIMESTRAL GRECA ASFALTOS | AGOSTO 2006 | ANO 02 | NÚMERO 07

EDITORIAL

APOSTANDO NO CRESCIMENTO DO POTENCIAL BRASILEIRO DE ASFALTOS

Ao longo de 47 anos de existência, o Grupo GRECA ASFALTOS procura manter-se na linha de frente do atendimento com qualidade, às necessidades de um mercado exigente, como é o de produtos asfálticos. Como resultado deste esforço, o Grupo pôde registrar sucessivos saltos quantitativos no fornecimento dos produtos aos seus clientes. Tais resultados evidenciaram que o caminho trilhado estava correto e deveria ser mantido.

Mais do que isso. Por melhor que esteja, a simples manutenção de uma posição é sinônimo de estagnação e, no mundo atual, altamente dinâmico, isto representaria retrocesso, para se dizer o mínimo. Fez-se necessário o aporte de maciços investimentos no aperfeiçoamento de processos e rotinas existentes e na criação de novos, de forma continuada. O desenvolvimento tecnológico de produtos asfálticos em ambientes laboratoriais e de campo, tornou-se indispensável. O emprego de equipamentos adequados para seu processamento, armazenamento e transporte evidenciou-se um imperativo *sine qua non* para o sucesso. E, principalmente, os pesados investimentos direcionados ao recrutamento e qualificação de seus recursos humanos, o elo mais importante desta corrente, asseguraram o fecho das medidas que levaram à posição de vanguarda no mercado.

A GRECA ASFALTOS procurou nunca se descuidar destes princípios básicos, porém essenciais, para a sobrevivência e crescimento de qualquer empresa produtora, distribuidora e transportadora de produtos betuminosos que se preocupa com a satisfação dos clientes que integram seu nicho de mercado. Porém, não se deteve neste patamar. Ela percebeu algumas lacunas a preencher, em termos geográficos, para melhor atendimento às exigências de seus clientes.

Identificada a deficiência, o Grupo materializou seu equacionamento pela sua união com duas empresas do setor, estrategicamente localizadas no território nacional, com a incorporação da **FEAMIG** - Fábrica de Emulsões Asfálticas Minas Gerais, localizada em Belo Horizonte e arrendamento das instalações da **M.M. MOREIRA** - Indústria, Comércio e Transportes Ltda, sediada na Região de Fortaleza e instalação de nova Filial da **GRECA ASFALTOS em Cuiabá**.

A FEAMIG tem experiência consolidada no mercado de asfaltos, com 20 anos de atuação na distribuição no Sudeste brasileiro onde sua presença ocorreu sob uma aura de seriedade e excelência em serviços e atendimento aos clientes da Região e que, a partir de setembro próximo, será complementada com a produção de asfaltos com polímeros e Asfalto Borracha.

A M. M. MOREIRA encontra-se sediada em Maracanaú, que contém o mais importante Distrito Industrial do Estado do Ceará, e será a primeira filial do Grupo GRECA ASFALTOS no Nordeste, contando com modernas unidades de fabricação de emulsões asfálticas e asfaltos especiais, inclusive, e principalmente, o Asfalto Borracha, para atender ao mercado da Região.

A Filial da GRECA ASFALTOS de Cuiabá, que entra em operação neste mês de agosto, deverá processar e comercializar a mesma linha de produtos das duas anteriores, visando a consolidação de mercado de emulsões asfálticas, suprindo desta forma uma antiga reivindicação de seus clientes na Região.

Com o reforço destas unidades à sua estrutura organizacional, o Grupo GRECA ASFALTOS espera responder mais agilmente à demanda de produtos nas regiões de abrangência da atuação daquelas empresas, em evidente benefício das empresas construtoras de obras rodoviárias. Portanto, a chegada destes novos empreendimentos auxiliará o Grupo a marcar de forma decisiva e responsável a conquista de novos parceiros e aliados e se consolidar ainda mais, neste setor, para atender as exigências que serão impostas pelo esperado crescimento da demanda brasileira de asfaltos.

Asfalto Borracha em evidência

Asfalto Borracha foi tema da II Missão Técnica sobre reciclagem de lixo e manejo de resíduos sólidos. pg. 04

Emulsão Asfáltica: uma boa e velha companheira

Conheça os tipos de emulsões asfálticas tradicionais e suas especificações. pg. 10

Caminhos do crescimento - GRECA ASFALTOS e Univias: parceiros no asfalto pelo desenvolvimento das estradas brasileiras.

pg. 12

Sistema Anchieta-Imigrantes

O Ecoflex, Asfalto Borracha produzido pela GRECA ASFALTOS, continua a ser aplicado em larga escala em algumas das principais estradas brasileiras. A concessionária Ecovias dos Imigrantes, empresa que administra o Sistema Anchieta-Imigrantes, em São Paulo, desde 2002 vem realizando uma série de aplicações em pequena escala a fim de testar o desempenho do Asfalto Borracha em sua malha viária. Vale destacar, além dos trechos pioneiros de CBUQ em abril de 2002 e GAP GRADED (mistura descontínua) em novembro de 2004, os 2 trechos de SMA (Stone Mastic Asphalt) com o Ecoflex, em abril de 2004 e de 2006, sendo o último realizado sem a necessidade da adição da fibra de celulose incorporada à mistura asfáltica.

Baseada no desempenho de algumas dessas aplicações e numa avaliação criteriosa de custo/beneficio, a Ecovias dos Imigrantes decidiu aplicar até o fim do ano mais de 180 mil toneladas de concreto asfáltico com Asfalto Borracha em 146 dos 191 quilômetros que está recapeando no sistema Anchieta-Imigrantes.

As obras de recapeamento fazem parte de um pacote de R$ 48 milhões, destinados à pavimentação de191 quilômetros de pista. É o segundo maior trecho a receber o Ecoflex, feito a base de pneu reciclado. Os trechos em obras são os seguintes, além da serra da Via Anchieta: marginal norte da Via Anchieta, trecho de planalto, entre os km 10 e 18; marginal sul da Via Anchieta, trecho de Baixada Santista, entre os km 58 e 65; trecho de planalto da rodovia dos Imigrantes, entre os km 11 e 40 e toda a extensão da rodovia Padre Manoel da Nóbrega, que liga o litoral sul do Estado ao sistema Anchieta-Imigrantes. A Ecovias pretende chegar a 2010 com todo o sistema formado pelas rodovias Anchieta e Imigrantes pavimentado com o novo produto.

Na próxima edição vamos falar um pouco mais sobre o histórico de aplicações e dos tipos de misturas asfálticas com Ecoflex adotadas na Ecovias dos Imigrantes.

Obra Concluída

Informamos a conclusão da aplicação de micro revestimento asfáltico na Rodovia dos Bandeirantes (entre São Paulo e Campinas), que se encontra sob a concessão da AUTOBAN. A referida aplicação se deu entre os KM´s 36 e 81 nas pistas norte e sul e foi realizada de agosto de 2005 a maio de 2006.

Expansão GRECA ASFALTOS

Ampliação

A mistura de borracha no asfalto tem movimentado toda a cadeia de reciclagem de pneus. A GRECA que fornece o Asfalto Borracha para várias concessionárias, está em plena expansão. Duplicou a capacidade de suas três fábricas de asfalto (no Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo) e construiu uma outra em Cuiabá/MT.

Nova Fábrica em Cuiabá

A GRECA ASFALTOS abriu nova unidade de fabricação em Cuiabá/MT. Para a empresa o empreendimento representa investimento na ordem de R$ 1,3 milhões e vai significar a expansão de mercado na região Centro-Oeste. A fábrica de asfaltos e derivados está situada na BR 364 – entrada de Cuiabá/MT – e ocupa uma área de 7 mil metros quadrados. O diretor de Logística da empresa, Marcos Greca afirmou que serão produzidas por dia 200 toneladas de emulsão. A GRECA ASFALTOS já atendia aquele mercado com o aporte do Grupo Locatelli, parceria que continua ainda mais fortalecida. " Ter uma fábrica na região facilita a venda no varejo. A meta é atender além de Mato Grosso, os Estados de Rondônia e Acre", afirmou Marcos.

Fábrica de Guarulhos é ampliada

A GRECA ASFALTOS terminou as obras de ampliação da unidade de asfaltos especiais em Guarulhos/SP. A filial atende a região Sudeste fornecendo toda a linha de asfaltos, emulsões, asfaltos modificados, agente melhorador de adesividade, entre outros produtos. Com a ampliação, a capacidade de produção é de 200 toneladas/dia de AMP - Asfalto Modifificado por Polímero, e 200 toneladas/dia de Ecoflex.

Asfalto Borracha em evidência

No dia 26 de julho o Asfalto Borracha como alternativa para o desenvolvimento foi tema de uma palestra ministrada pelo engenheiro químico da GRECA ASFALTOS, Wander Omena, durante

a II Missão Técnica sobre reciclagem de lixo e manejo de resíduos sólidos que trouxe à Curitiba representantes de onze países da América Latina. A empresa foi convidada pela Associação dos Municípios do Paraná – AMP, Organização dos Estados Americanos – OEA, e pela Organização para o Desenvolvimento da América Latina e Caribe – Onward. O evento foi realizado no salão de Convenções do Hotel Del Rey e reuniu cerca de 40 gestores públicos entre prefeitos, técnicos de governos e de Ong´s, secretários e vice-ministros. O grupo ouviu por mais de uma hora as vantagens do uso do Ecoflex e conheceu as obras onde o produto está sendo usado no Brasil. Em seguida visitou as instalações da GRECA ASFALTOS em Araucária, onde a comitiva conheceu o Centro de Pesquisas onde o asfalto ecologicamente correto é desenvolvido.

De acordo com o presidente da Ong Onward, Carlos Almeida, a missão teve objetivo de fazer um intercâmbio de experiências no manejo de resíduos sólidos e Curitiba, por ser conhecida mundialmente como a cidade ecológica, tem experiências inovadoras neste sentido. "Na área do transporte a GRECA ASFALTOS se apresenta como uma empresa referência para apresentação de experiências e conhecimento de novas tecnologias. Temos uma impressão muito positiva em encontrar na América Latina exemplos de bastante êxito que podem ser intercambiados com a própria América Latina", afirmou o presidente.

Ao final da visita o grupo foi convidado a conhecer a reserva de mata nativa da região que a GRECA ASFALTOS conserva dentro da propriedade. Trata-se de um dos últimos espaços, em estado original, e com estas dimensões, dentro de Araucária - município que por causa do crescimento vem sofrendo uma diminuição de suas reservas florestais.

Veja os depoimentos de quem participou da II Missão Técnica:

"Quero parabenizar aos donos, administradores e funcionários da empresa pela limpeza da fábrica e segurança da área. Me chamou a atenção como a empresa utiliza e aproveita a borracha para fazer asfalto, um produto que em outros países é um sério problema de contaminação e poluição ambiental. Para nós o Asfalto Borracha é uma novidade, pois no México ainda não se começou um projeto com esse tipo de pavimento. Saio desta visita com uma inquietude muito grande de falar com investidores mexicanos para que eles possam realizar um convênio de colaboração de aporte técnico entre a GRECA ASFALTOS e aporte de capital, além de apoio em termos de redução de impostos agregados. A tecnologia mexicana como engenharia de estradas é conhecida mundialmente como muito boa. Mas ainda falta um componente importantíssimo que é o ecológico que me parece uma área de expansão de futuro."

Gonzalo Guerra – vice-ministro e secretário de Meio Ambiente – Guadalajara/México

"É muito interessante observar a inclusão de novos polímeros e a borracha para melhorar a qualidade do asfalto. O Equador ainda não teve a sorte de ter um projeto de asfalto de borracha. A maior parte das estradas pertencem ao governo do estado e os usuários se queixam que os construtores não utilizam material adequado e de boa qualidade. Sou engenheiro civil e tive a sorte de ser presidente da Câmera Equatoriana da Construção onde fiz muita amizade com os donos de construtoras, além do bom relacionamento institucional com prefeitos. Assim que chegar ao Equador será essa minha primeira recomendação as principais empresas. A malha viária será recuperada visto que toda rede viária equatoriana está em condições muito ruins, exceto 7% a 8% que são de concessionárias. Esta empresa tem um dos mais altos controles de qualidade que já conheci no mundo. Não foram poupados esforços para ter uma empresa limpa e organizada. Foi de muita visão a divisão do três segmentos da GRECA ASFALTOS: fabricação, transporte e distribuição." Héctor Jácome – prefeito Rumiñahui / Equador

18º Encontro de Asfalto

A GRECA ASFALTOS participou do 18º Encontro de Asfalto no Rio de Janeiro entre os dias 23 e 25 de maio de 2006. Este é um dos eventos mais importantes do Brasil na área e é realizado a cada dois anos pela Comissão de Asfalto do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás. Estiveram presentes os engenheiros José Antonio Antosczezem Jr. e Armando Morilha Jr. que apresentaram um trabalho intitulado "Aplicação de Micro Revestimento Asfáltico a Frio no Preenchimento de Trilhas de Roda". O trabalho em tela apresenta uma interessante aplicação adicional da técnica de micro revestimento asfáltico a frio. Em edições futuras este trabalho será apresentado em nosso jornal de forma reduzida. A GRECA ASFALTOS tem cadeira permanente como membro da Comissão de Asfalto do IBP.

Armando Morilha Jr., MSc
Diretor Técnico - GRECA ASFALTOS

Comportamento Mecânico e à Fadiga das Misturas Asfálticas

Retornando ao artigo da Biblioteca do Asfalto do número anterior, que faz a introdução ao comportamento mecânico e a fadiga das misturas asfálticas concluímos naquele informativo que:

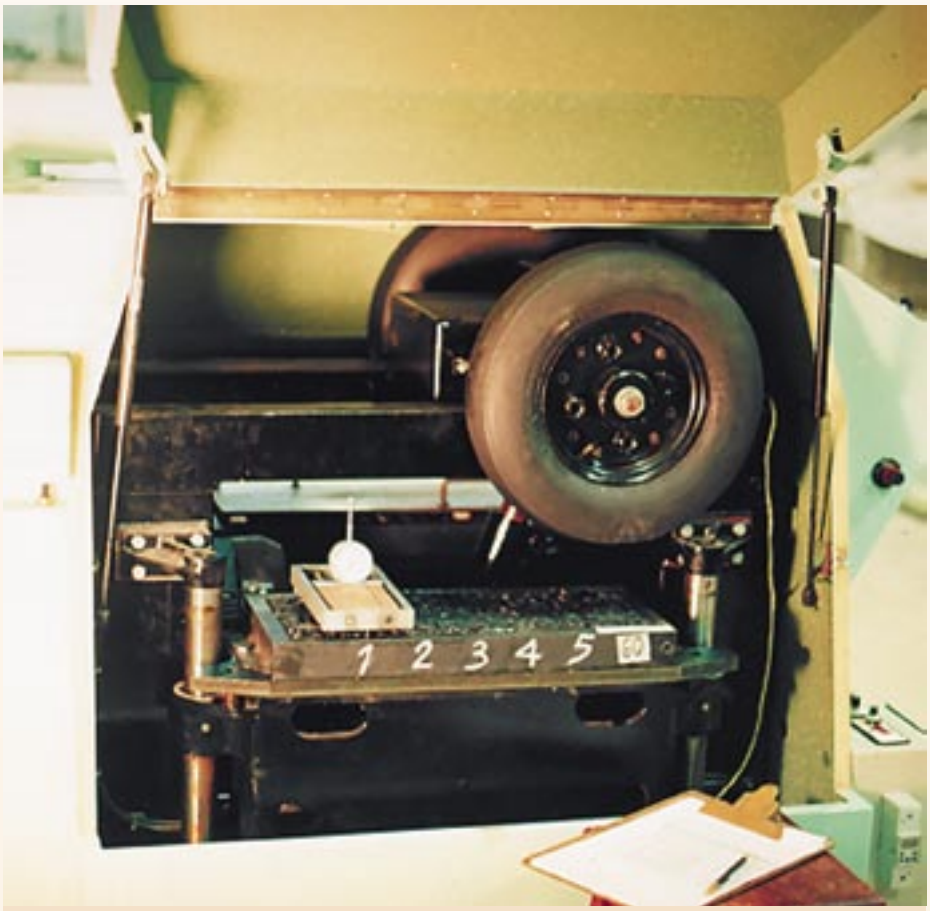
- os ligantes modificados apresentam um melhor comportamento elástico e ao envelhecimento que os ligantes asfálticos tradicionais;

- os ligantes modificados quando analisados isoladamente nos fornecem uma idéia de consistência e elasticidade. É importante compreender o comportamento do ligante asfáltico e as suas características individuais; e,

- em termos de ligante asfáltico devem ser considerados alguns aspectos importantes como: sua resistência ao envelhecimento, suscetibilidade térmica, características elásticas e sua influência nas propriedades mecânicas e de fadiga da mistura.

Tendo em vista os itens listados anteriormente, pode-se concluir que cada tipo de obra pode ter a sua camada de revestimento especialmente desenhada face a sua especificidade. Isto pode ser feito escolhendo-se o tipo de ligante e o tipo de faixa granulométrica mais adequada.

Após esse arrazoado inicial, perguntamo-nos então, se nosso objetivo final é a mistura asfáltica, qual o efeito de cada ligante no comportamento mecânico e à fadiga da mistura asfáltica?



Simulador de tráfego

Este é um assunto importante que consideramos fundamental para uma boa apreciação da influência do ligante no comportamento da mistura asfáltica.

O SHRP (Strategic Highway Research Program) considera três modos de ruptura para os projetos de revestimentos asfálticos: deformação permanente, fissuração por fadiga e fissuração devido a baixas temperaturas. Em Nosso País podemos considerar os dois primeiros modos de ruptura.

É evidente que estes modos de ruptura são influenciados em cada mistura asfáltica não só pela ação do ligante, mas também, pelas características do agregado, pelo critério de dosagem e suas relações volumétricas, e pela faixa granulométrica utilizada. Isto para falarmos em comportamento de laboratório.

Já no campo, o comportamento da mistura asfáltica depende, além disso, da influência da homogeneidade da mistura fabricada (em termos de similaridade com a mistura projetada), da boa técnica construtiva e de um controle tecnológico adequado.

Portanto as variáveis a serem controladas visando garantir a

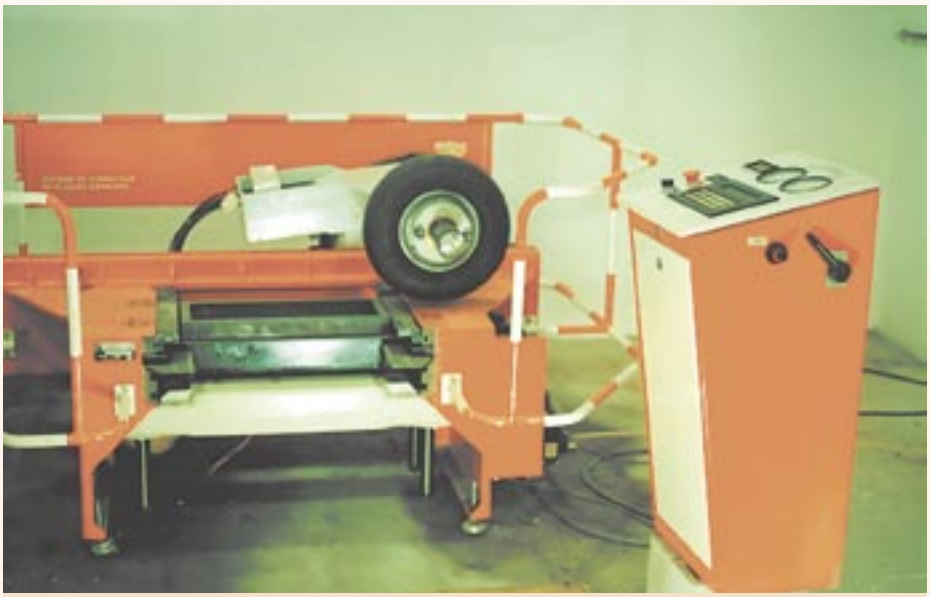
qualidade de uma mistura asfáltica e, por conseqüência, do nosso revestimento, são várias e todas com seu grau de importância.

Nesta edição vamos falar um pouco da deformação permanente a que está exposto o nosso revestimento asfáltico.

A deformação permanente, como é de conhecimento dos nossos leitores, é um defeito que leva à formação de desníveis na superfície do pavimento, levando ao aumento da irregularidade e do desconforto ao rolamento, além de poder ocasionar perda de dirigibilidade. Em dias de chuva, o acúmulo de água nas trilhas de roda pode causar acidentes motivados pelo fenômeno conhecido como hidroplanagem, que ocorre quando os veículos perdem a aderência necessária para manutenção de sua estabilidade.

O ensaio de dosagem Marshall através do estabelecimento dos parâmetros de estabilidade, fluência, volume de vazios e suas relações procura limitar a deformação permanente. No entanto, apesar desses parâmetros serem seguidos, não asseguram o controle da deformação permanente e nem se correlacionam diretamente com os valores constatados em campo.

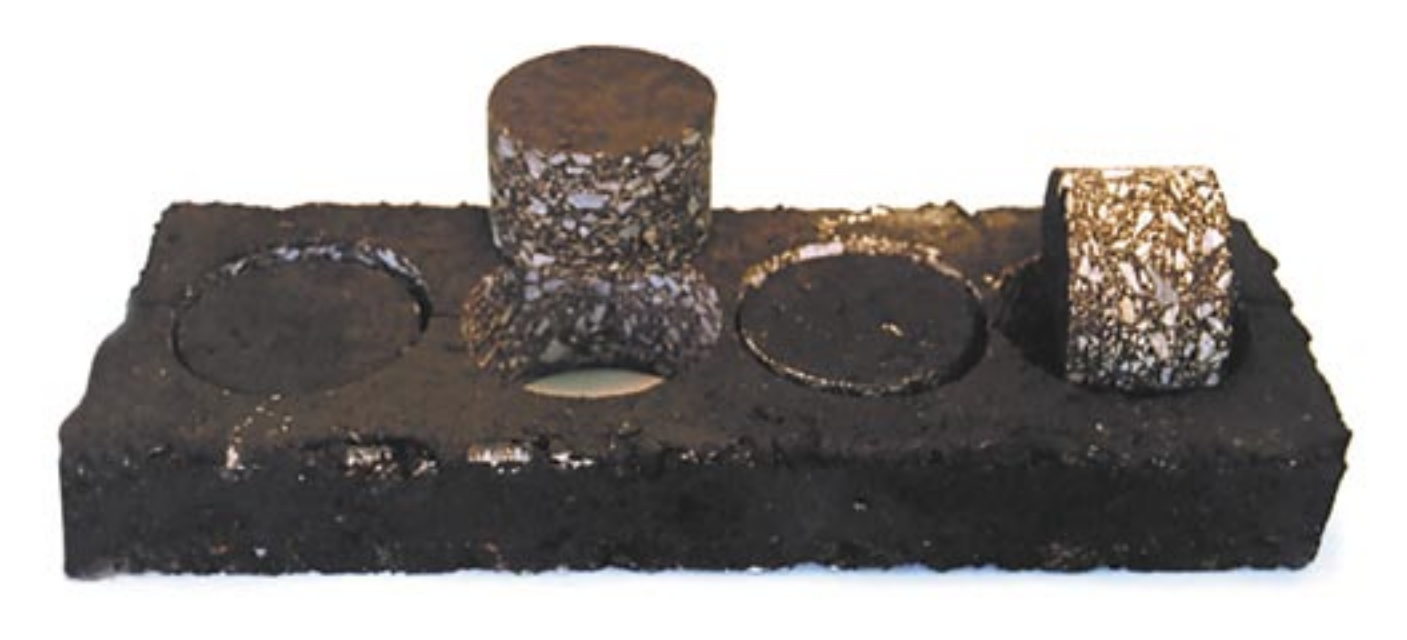
Em termos de simulação de laboratório, os ensaios de creep estático e de creep com cargas repetidas são bastante difundidos devido à possibilidade de utilização de corpos-de-prova Marshall, inclusive aqueles extraídos por broqueamento de pista. Já os ensaios de carga repetida dependem de laboratórios que possuam prensa para ensaios de resiliência. No Brasil, alguns laboratórios de universidades fazem este ensaio e tem se caminhado para especificar misturas asfálticas pelas suas propriedades mecânicas, como a resiliência.



Mesa compactadora LCPC

Outros países, em determinados momentos históricos em que ocorreu um aumento significativo do volume de tráfego e das cargas de rodas dos veículos comerciais, como a França nos anos 60, enfrentaram o problema do recrudescimento da formação de trilhas de roda em suas rodovias. Esta situação levou o LCPC – Laboratoire Central des Ponts et Chaussées a uma pesquisa significativa no estabelecimento de testes para previsão de desempenho em pista. O resultado destas pesquisas levou os franceses à concepção de um equipamento de laboratório destinado à solicitação de carga de misturas asfálticas para medida da evolução das deformações permanentes.

Em 1973 surgiu o simulador de tráfego (Orniéreur para os franceses e Wheel Tracking Test para os ingleses). As 3 fotos deste artigo apresentam este equipamento que trabalha com a solicitação de pneus em movimentos de ida e volta completos em 1 Hz, com o pneu sempre em contato pleno com a placa de revestimento asfáltico. A temperatura é controlada por câmara de aquecimento e sensores, de forma que o ensaio pode ser realizado na temperatura ambiente até cerca de 70° C, além de carga de roda e pressão de inflação controladas. O equipamento permite que possam ser testadas duas placas semelhantes de cada vez.



Detalhe da placa após execução do ensaio (onde pode-se ver melhor as suas dimensões). Repare a possibilidade de se retirar corpos-de-prova Marshall da placa para executar outros ensaios mecânicos.

Além disso, a preparação ou moldagem dos corpos-de-prova é realizada em um equipamento especial que simula a compactação de campo, com rolos pneumáticos ou lisos. A dimensão das placas produzidas é de 50cm de comprimento, 18cm de largura e 5 ou 10cm de espessura. Tem sido o método mais recomendado de preparação de corpos-de-prova para testes, inclusive na pesquisa norte-americana do SHRP.

Os franceses não observaram afundamentos significativos em trilhas de roda em revestimentos asfálticos cujos limites de aceitabilidade à deformação permanente pelo simulador de tráfego foram respeitados. Estes limites foram estabelecidos em função do volume de tráfego e do tipo de carga e admitem valores de porcentagem de afundamento em relação à espessura do corpo-de-prova. As especificações francesas, hoje também empregadas na comunidade européia, apontam os seguintes valores limites para cada situação: 5% de afundamento nas trilhas de roda das placas para misturas asfálticas sujeitas a tráfego pesado após 30.000 ciclos de solicitação e 10% de afundamento após 10.000 ciclos para tráfego leve.

No próximo artigo da Biblioteca do Asfalto apresentaremos os equipamentos que caracterizam as propriedades mecânicas e à fadiga das misturas asfálticas. Será feito um resumo dos ensaios de resistência à tração, módulo de resiliência e vida de fadiga por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos moldados pelo método Marshall.

As fotos deste artigo foram gentilmente fornecidas pela Prof. Dra. Liedi Bariani Bernucci da USP que também auxiliou na elaboração e revisão do texto. Interessados em manter contato sobre o assunto favor contatar-nos pelo e-mail: tecnologia@grecaasfaltos.com.br.

Armando Morilha Junior

Referências Bibliográficas:

BERNUCCI, L.B., LEITE, L.M. & MOURA, E., 2002, Propriedades Mecânicas em Laboratório de Misturas Asfálticas Convencionais e Modificadas por Polímeros. 16º Encontro de Asfalto, IBP Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, Rio de Janeiro/RJ.

MORILHA JR., A., 2004, Estudo sobre a Ação de Modificadores no Envelhecimento dos Ligantes Asfálticos e nas Propriedades Mecânicas e de Fadiga das Misturas Asfálticas. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis/SC.

5 anos de pioneirismo no Brasil: pneu velho vira asfalto ecológico

Há cinco anos, exatamente no dia 17 de agosto de 2001 era aplicado de forma pioneira no Brasil o Asfalto Borracha, em um trecho da BR 116 entre Guaíba e Camaquã, no Rio Grande do Sul. O produto foi resultado de uma parceria entre a GRECA ASFALTOS, Univias e UFRGS. Ao longo desse tempo o Ecoflex firma-se como um produto de sucesso na área de pavimentação e preservação dos recursos naturais. Os números são para comemorar:

Dois milhões de pneus inservíveis foram retirados do meio ambiente. As carcaças têm sido transformadas em asfalto muito mais resistente. Para cada quilômetro de Asfalto Borracha são retirados mil pneus do meio-ambiente.

Curiosidade: Na natureza, uma única carcaça de borracha leva mais de um século para se decompor. O tempo de degradação de um pneu de borracha é estimado em 600 anos e, quando queimado, libera substâncias prejudiciais ao meio ambiente.

Responsabilidade com o Meio-Ambiente - O Asfalto Borracha se apresenta como uma das soluções para diminuir o impacto dos pneus velhos na natureza. A tecnologia patenteada e posta em prática pela GRECA ASFALTOS, vem emborrachando muitas estradas do país.

Emulsão Asfáltica uma boa e velha companheira

Na edição anterior do Fatos & Asfaltos iniciamos uma série de artigos que conta a história da Emulsão Asfáltica do surgimento, no início do século XX, à chegada no Brasil, na década de 60. A segunda parte dessa história aborda uma apresentação dos tipos de emulsões asfálticas tradicionais e explica cada item que compõe as especificações.

Para começar vamos relembrar as nomenclaturas das emulsões asfálticas e o que elas nos dizem.

RR-1C	Ruptura Rápida Tipo Catiônica de baixa viscosidade
RR-2C	Ruptura Rápida Tipo Catiônica de alta viscosidade
RM-1C	Ruptura Média Tipo Catiônica de baixa viscosidade
RM-2C	Ruptura Média Tipo Catiônica de alta viscosidade
RL-1C	Ruptura Lenta Tipo Catiônica

Emulsões asfálticas Especificação, Ensaios e seus significados.

O objetivo de qualquer norma é a criação de uma especificação para um material; no caso das emulsões asfálticas a norma serve para apresentar ensaios e valores relativos a manuseio, estocagem e uso destes tipos de materiais. Além de servir de parâmetro de controle e uniformidade durante a produção das emulsões asfálticas.

Alguns ensaios que aqui classificamos como ensaios gerais, servem para evidenciar as propriedades comuns a todas as emulsões asfálticas; já outros ensaios que classificamos como ensaios específicos sevem para evidenciar características particulares de cada tipo de emulsão e desta maneira distinguir uma emulsão da outra.

A seguir iremos apresentar os ensaios realizados nas emulsões asfálticas e seus significados.

1 - Ensaios Gerais

1.1 - Viscosidade Saybolt Furol – este ensaio mensura a fluidez pelo tempo em segundos que são requeridos para preencher um frasco padrão de 60 ml. Como pode ser observado na especificação cada tipo de emulsão apresenta uma faixa de viscosidade.

1.2 - Sedimentação - Este ensaio permite a determinação do resíduo de topo e de fundo de uma emulsão colocada em uma proveta. A sedimentação é a diferença entre os resíduos obtidos, expressa em %. Emulsões que apresentam problemas quanto a esta especificação podem apresentar problemas na estocabilidade do produto e conseqüentemente problemas operacionais. Este problema é indício de formulação de emulsão mal balanceada.

1.3 - Peneiração – este ensaio consiste em passar 1.000 ml de emulsão em peneira malha 20 com peso pré-determinado, e após lavagem e secagem da peneira é determinada a porcentagem de material retido na malha. Emulsões que apresentam valores de peneira acima da especificação indicam problemas de emulsificação e conseqüentemente possíveis problemas de estocabilidade e espargimento.

1.4 - Resistência a água – este ensaio tem por objetivo avaliar a adesividade do resíduo asfáltico sobre agregados (materiais pétreos), quando a película asfáltica sofre deslocamento por água. O ensaio consiste em recobrir o agregado com a emulsão e após cura e ruptura da emulsão submeter o agregado a fervura em água.

1.5 - Resíduo asfáltico – este ensaio objetiva a determinação do teor de asfalto presente em cada um dos tipos de emulsão. Existem vários métodos para este tipo de determinação, mas o método apresentado na norma brasileira é o método da destilação; usualmente o pessoal de campo faz uso do método da frigideira, que consiste no carregamento da frigideira com massa conhecida de emulsão e evaporação da água, em estufa ou fogareiro com a determinação da porcentagem de asfalto residual. O resíduo asfáltico obtido pela destilação pode ser ensaiado objetivando sua caracterização.

1.6 - Carga de partícula - este ensaio determina se a emulsão testada apresenta características catiônicas ou aniônicas. O ensaio consiste em submeter uma amostra de emulsão à uma corrente elétrica e verificar em qual pólo haverá deposição. Caso a deposição se dê no pólo negativo a emulsão ensaiada é uma emulsão catiônica, e caso a deposição se dê no pólo positivo a emulsão ensaiada é uma emulsão aniônica.

2 – Ensaios Específicos.

2.1 - Mistura com cimento – ensaio consiste na mistura de emulsão com cimento Portland, o produto é lavado com água destilada e então este produto é passado por peneira malha 14 com peso pré-determinado e seco em estufa. O resíduo retido obtido da ruptura da emulsão é expresso em porcentagem. A especificação brasileira permite até 2,0% de material retido. Emulsões que apresentem valores acima do especificado podem levar a dúvidas quanto a sua capacidade de mistura e cobertura de frações finas de agregados. Este ensaio se aplica para emulsões tipo Ruptura

Lenta, caso venha ser realizado em emulsões tipo Ruptura Rápida e Ruptura Média, os valores obtidos são muito superiores a 2,0%.

2.2 - Desemulsibilidade – o ensaio de desemulsibilidade consiste da mistura da emulsão com uso de uma solução aerosol de Dioctil Sulfosuccionato de Sódio e com passagem desta mistura por uma peneira malha 14 pré-pesada e com posterior secagem. A desemulsibilidade é expressa em porcentagem em massa retida na malha 14. Este ensaio serve para determinação da estabilidade química da emulsão que é correlacionada com a taxa de ruptura da emulsão no agregado. Este ensaio é aplicado em emulsões tipo Ruptura Rápida e Ruptura Média e caso seja aplicado nas emulsões tipo Ruptura Lenta os valores obtidos são próximos a zero.

2.3 - pH – trata de um ensaio cujo objetivo é determinar se a emulsão apresenta características alcalinas ou ácidas. Esta grandeza serve para mensurar a capacidade de mistura da emulsão com agregados.

Na tabela abaixo apresentamos a especificação Brasileira para emulsões asfálticas segundo NBR 14594.

AVANÇO

Atualmente a GRECA ASFALTOS produz todos os tipos de emulsões asfálticas convencionais e modificadas por polímeros utilizadas nos mais diversos tipos de serviços.

Veja na próxima edição: mais detalhes sobre as emulsões asfálticas.

Wander Omena

Características	Métodos de ensaio	Tipos				
		Ruptura rápida		Ruptura média		Ruptura lenta
		RR-1C	RR-2C	RM-1C	RM-2C	RL-1C
Ensaios sobre a emulsão:						
a) Viscosidade Saybolt Furol, S, 50ºC	NBR 14491	20-90	100-400	20-200	100-400	MÁX. 70
b) Sedimentação, % em peso máx.	NBR 6570	5	5	5	5	5
c) Peneiração, 0,84 mm, % em peso máx.	NBR 14393	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
d) Resistência à água, % min de cobertura	NBR 6300					
agregado seco		80	80	80	80	80
agregado úmido		80	80	60	60	60
e) Mistura com cimento, % máx.	NBR 6297	-	-	-	-	2
Mistura com filer silícico	NBR 6302	-	-	-	-	1,2 - 2,0
f) Carga da partícula	NBR 6567	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
g) pH, máx	NBR 6299	-	-	-	-	6,5
h) Destilação	NBR 6568					
solvente destilado, % em volume		0-3	0-3	0-12	3-12	nula
resíduo, mínimo, % em peso		62	67	62	65	60
i) desemulsibilidade, % em peso	NBR 6569					
mín.		50	50	-	-	-
máx.		-	-	50	50	-
Ensaio sobre o solvente destilado:						
a) Destilação, 95% evaporados, ºC, mín.	NBR 9619	-	-	360	360	-
Ensaios sobre o resíduo:						
a) Penetração a 25ºC, 100g. 5s, 0,1mm	NBR 6576	50-250	50-250	50-250	50-250	50-250
b) Teor de betume, % em peso, mín.	ASTM D 2042	97	97	97	97	97
c)Ductibilidade a 25ºC, em min.	NBR 6293	40	40	40	40	40

Nota - Estas especificações foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Petróleo - CNP, através de sua Resolução nº 7 de 06/09/88, e regulamento Técnico CNP nº 15/84, revisão 1, publicada no D.O.U. em 23/09/88.

Caminhos do Crescimento – GRECA ASFALTOS e Univias: parceiros no asfalto pelo desenvolvimento das estradas brasileiras.

Das velhas estradas onde a poeira era a companheira dos viajantes conta-se um novo tempo. Não é fácil imaginar como foi o surgimento das primeiras estradas e o entusiasmo de uma época de descobrimentos. Um tempo que transpõe o fim das longas viagens a pé, a cavalo ou de carroça e o nascimento das estradas para automóveis e diligências. Foi um longo caminho para fazer das paisagens áridas e desertas vias abertas ao desenvolvimento.

As rodovias propriamente ditas se popularizam no Brasil na década de 20 quando o então governador de São Paulo, Washington Luís, já dizia uma frase que se tornaria famosa: "governar é abrir estradas". Duas delas foram modelos para todas as outras - a estrada de Campinas e a estrada de Itu, que se ligavam à capital do estado, São Paulo.

Sabemos que o passado do pó ainda é encontrado em pequenas áreas carentes de um Brasil miscigenado, mas, diante das necessidades, o mercado abriu espaço para empreendimentos privados, as chamadas concessionárias. Em 1996, o governo federal implantou o Programa de Concessões de Rodovias. Na época, a maior parte dos principais eixos rodoviários do país estava degradada por falta de manutenção, conforme pesquisas anuais publicadas pela Confederação Nacional dos Transportes - CNT. Dados da ABCR - Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias, mostram que só nos últimos dez anos foram investidos cerca de R$ 10, 5 bilhões na manutenção, melhoria e ampliação do sistema rodoviário.

Caminhos do Crescimento - O grupo Univias sabe bem o que é manter as estradas em boas condições de tráfego. É hoje, uma das maiores organizações do setor de concessão rodoviária do Rio Grande do Sul e do Brasil, ao administrar 993 quilômetros com o auxílio de aproximadamente 696 colaboradores diretos. Pela malha do Univias circulam 70% do PIB gaúcho e cerca de 70 mil veículos passam, diariamente, pelas suas 13 praças de pedágio.

Fundado em 20 de janeiro de 1998 é um consórcio privado, formado pelas concessionárias Convias, Sulvias e Metrovias, responsáveis pela administração dos pólos rodoviários de Caxias do Sul, de Lajeado e Metropolitano respectivamente. A sede administrativa das três concessionárias fica em Porto Alegre/ RS.

Entre os serviços oferecidos pela empresa estão: telefones de emergência (Call Box), carros-resgate, ambulâncias, guinchos, painéis de mensagens variáveis, moto-operadores além das Paradas Univias, onde o usuário tem a sua disposição, sanitários, fraldário, informações, telefone, recanto para descanso com tv, água, café, chimarrão.

Em todos os serviços a orientação é de um atendimento eficaz, agilidade e cordialidade otimizando resultado em todas as ações. A empresa preserva valores como ética, ousadia, responsabilidade social e ambiental, zelo pelo patrimônio, valorização de pessoas e busca da excelência no trabalho. "Nosso objetivo maior é o de buscar continuamente a satisfação dos usuários, poder concedente, colaboradores e acionistas", afirma Luis Eduardo Severo - Diretor de Engenharia e Operações da concessionária.

Tecnologia - Ao longo dos anos o Univias tem como meta a contínua introdução de novas tecnologias na

Diretoria do Univias - da esquerda p/ direita: Luis Severo – Diretor de Engenharia e Operações, Marcos Picarelli – Diretor Presidente e Ronald Schwambach – Diretor Administrativo e Financeiro

Gerência de Engenharia - da esquerda p/ direita: Engº Marco Túlio Macedo - Coord. pólo Caxias do Sul, Engº Rui Feijó - Coord. pólo Metropolitano, Engº Paulo Ruwer - Gerente de Engenharia, Engº Adalberto Jurach - Coord. pólo Lajeado e Engº Luis Fernando Vanacor - Coord. de Controle Tecnológico

malha viária. Um dos seus marcos é o de ser a primeira concessionária no Brasil a experimentar o uso de asfalto borracha tendo a GRECA ASFALTOS como parceira tecnológica. Aplicado inicialmente em um trecho experimental de um quilômetro na BR/116 (Metrovias), o Asfalto Ecológico reveste hoje aproximadamente 99 quilômetros.

O produto foi resultado de um protocolo entre a concessionária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a GRECA ASFALTOS, visando utilizar novas tecnologias no setor de ligantes, em especial o uso do CAP modificado por pó de borracha de pneu. Desse protocolo nasceu a implantação do primeiro segmento experimental de CBUQ com CAP modificado por borracha de pneu executado no Brasil, em Agosto de 2001.

O primeiro trecho com aplicação do Asfalto Borracha completou cinco anos no último dia 17 de agosto. "Foi prevista uma vida útil de 3,5 anos, baseando-se no critério de trincamento (20% da área do pavimento), o que ainda não aconteceu. Os benefícios se estendem em incontáveis áreas direta ou indiretamente envolvidas com a Engenharia Rodoviária. Os estudos e experiências mostram uma clara melhoria do desempenho das misturas asfálticas, como resultado da inclusão da borracha nos ligantes e isto, por si só, já implica em um benefício financeiro aos agentes da infra-estrutura rodoviária brasileira. Além disso, podem ser considerados os benefícios ao meio ambiente, decorrentes da utilização de pneus inservíveis, dando-lhes uma nova utilização, retirando-os da cadeia de poluição ambiental", afirma Luis Eduardo Severo.

Para a GRECA ASFALTOS e Univias é de se comemorar não só a viabilidade comprovada do Asfalto Borracha, por ser mais resistente a trincas e deformações, mas também uma parceria que prima pela construção de uma imagem de bons serviços na recuperação, modernização e ampliação dos trechos concedidos.

A opinião de Luis Eduardo Severo eleva a auto-estima da empresa. "A GRECA ASFALTOS sempre pautou sua atuação, por um atendimento eficaz ao cliente, juntando-se a isso o fato de fornecer produtos e serviços da melhor qualidade, dando ao cliente vantagens no binômio custo/benefício. Em nosso entender, um dos grandes méritos da GRECA, além dos demais já citados anteriormente, é o atendimento ao cliente. Encontramos um parceiro eficaz, sempre pronto a atender com presteza, dedicação e cortesia, fato este que se estende da presidência da empresa, passando pela diretoria e chegando aos técnicos tanto de nível superior, quanto os demais funcionários", disse o diretor de Engenharia e Operações do Univias.

Pioneirismo - O Univias também tem a marca de ser pioneiro no Rio Grande do Sul, na utilização de asfalto modificado por polímeros e está equipado com um dos Modelos de Previsão de Desempenho mais evoluídos tecnicamente em todo o mundo para previsão do comportamento futuro das suas rodovias.

Outro fato inédito é de ser a primeira empresa do ramo de concessões rodoviárias a desenvolver um sistema próprio de arrecadação. Consiste basicamente em um banco de dados que armazena o n° da placa e a imagem digitalizada do veículo que passa por alguma de suas 13 praças de pedágio. Entre as vantagens, o Univias destaca a

Execução micro BR 386 km 259

Execução Asfalto Borracha BR 290 km 305 - ligante Greca

redução no tempo de atendimento nas cabines de cobrança; e a segurança dos usuários - em caso de busca a veículos roubados, o banco de dados reconhece placas devidamente cadastradas.

Além disso, o Univias consegue conhecer melhor o perfil de seu usuário identificando qual a praça que ele mais utiliza, qual a freqüência com que passa por ela, qual o fluxo em cada praça, entendendo melhor o comportamento dos motoristas e do tráfego.

O Univias foi o cliente escolhido pela GRECA ASFALTOS para estar em destaque nesta edição dos Fatos & Asfaltos.

Denise Martins Andrade

PARANÁ

Festa de Nossa Senhora de Czestochowa

27/08/2006
CURITIBA - Homenagem à Padroeira da Polônia, com missa solene, procissão, apresentações artísticas com concertos e corais, danças folclóricas, além de venda de artesanato e comidas típicas.
Local: Memorial da Imigração Polonesa
Endereço: R. Wellington O. Viana snº Bosque do Papa
Fone: (41) 3313-7194
Informações: Missão Católica Polonesa no Brasil
Endereço: R. Hermínio Cardoso, 119 - Fone: (41) 3256-2999

XXIX Festa de São Francisco da Ordem

De 15/09/2006 a 17/09/2006
CURITIBA - Quermesse popular com barracas típicas, muita música e shows artísticos, além da benção de animais.
Local: Setor Histórico
Informações: Associação Amigos da Ordem
Endereço: R. Ébano Pereira, 11
Fone: (41) 3233-8940 / 3324-4000 Fax:3324-4002
E-mail: amigodaordem@sulbbs.com

Salão do Automóvel 2006

De 11/11/2006 a 19/11/2006
PINHAIS - Exposição de veículos 2007 nacionais e importados
Local: Expo Trade Convention e Exhibition Center
Endereço: Rod Dep João Leopoldo Jacomel,10454
Fone: (41) 3661-4000
Informações: Expo Trade Convention e Exhibition Center
Endereço: Rod Dep João Leopoldo Jacomel,10454
Fone: (41) 3661-4000

Feira da Louça

De 6 a 17 de setembro
CAMPO LARGO - Um dos eventos mais esperados do setor a Feira da Louça é realizada pela 16ª edição. A cada ano o evento ganha mais adesão e atrai consumidores de todo o estado pela oferta de produtos e promoções. São colocadas à venda, peças de cerâmica e porcelana produzidas nas fábricas instaladas no próprio município. Os organizadores esperam atrair mais de 50 mil pessoas ao local e por isso prometem promoções, beleza e qualidade das peças. Vale a pena conferir.
Local: Ginásio de Esportes de Rondinha
Horário: sábados, domingos e feriados, das 10h às 22h; Durante a semana, das 14h às 22h
Como chegar: acesso pela BR-277, km 118
Informações: (41) 3292-2482 Ingresso: a definir

SÃO PAULO

56ª Festa da Abadia

12, 13, 15, 19, 20,26 e 27 de agosto
Na cidade de Louveira, uma das mais tradicionais festas da cidade - A Festa da Abadia. Em sua 56ª edição, o melhor da culinária italiana e apresentações com danças e músicas típicas da Itália por moradores da cidade.
Local: Salão Comunitário da Igreja – Bairro da Abadia – Louveira
Como chegar: O acesso à cidade fica no km 71 da Rod. Anhangüera

51ª Festa do Peão de Barretos

De 17 a 27 de Agosto
Barretos 2006 - Considerado como o maior rodeio da América Latina, a Festa do Peão de Barretos, em sua 51ª edição movimenta o estado promovendo 11 dias de festa, com muitas provas de montaria e grandes shows musicais. A festa nasceu em 1955, sendo o primeiro evento do gênero realizado na América Latina.
Local: Parque do Peão - Rod. Brig. Faria Lima, km 428 – Barretos - SP
Como chegar: Seguir pela Rodovia dos Bandeirantes (SP-348), sentido interior, e acessar a Rodovia Washigton Luiz (SP-310), sentido Rio Claro, São Carlos. Na altura do Km 292 (Saída 292), acessar a Rodovia Brigadeiro Faria Lima (SP-326), e seguir até a cidade de Barretos. Pela Rodovia Anhanguera (SP-330), seguir sentido interior, e, logo após o pedágio de Limeira, no Km 153, acessar a Rodovia Washington Luiz (SP-310) até o km 292 (Saída 292). Acessar a Rodovia Brigadeiro Faria Lima (SP-326), e seguir até a cidade de Barretos.

Aconteceu

VII Congresso Nacional Intermodal dos Transportadores de Cargas

Evento realizado no dia 2 de agosto no Bahia Othon Palace Hotel, em Salvador (BA), que promoveu também uma feira automotiva.

VII Congresso Nacional Intermodal dos Transportadores de Cargas

Realizado entre 2 e 4 de agosto na cidade de Salvador, na Bahia. O evento foi organizado pela Associação Brasileira dos Transportadores de Cargas (ABTC).

FATOS & ASFALTOS

GRECA ASFALTOS 45 ANOS

ENDEREÇO
Av. das Araucárias, 5126 - Araucária - PR
Fone: 41 2106-8600 - Fax: 41 2106-8601
83.707-000 - www.greca-asfaltos.com.br

COORDENAÇÃO
Marcos Rogério Greca
DIAGRAMAÇÃO: Ponto Design
PERIODICIDADE: Trimestral

TIRAGEM: 1.500 exemplares
IMPRESSÃO: Gráfica Editare
FOTOLITO: Corgraf Fotolitos

Críticas, comentários ou sugestões de temas podem ser enviados para:
mrg@grecaasfaltos.com.br