

CONSTRUÇÃO PESADA

IMPRESSO
Impresso fechado.
Pode ser aberto pela ECT

Publicação mensal
outubro de 2013
ano 10 – número 121



Sperb e Cordeiro assumem novo mandato à frente do SICEPOT-RS e da AREOP

EDITORIAL

Um balanço do último biênio e os novos desafios

Na eleição recente, os associados do Sindicato e da Associação Rio-grandense de Empreiteiros de Obras Públicas reconduziram, por meio de chapa única, a grande maioria dos representantes da diretoria anterior, o que representa um voto de confiança às ações efetivadas durante o último biênio. Como balanço dos resultados das ações da diretoria anterior é importante destacar que, entre as proposições básicas, reduzimos a 35% do montante inicial as dívidas bancárias e com associados; em 40% as despesas operacionais; e em 56% no item relativo aos serviços terceirizados.

De outra parte, efetivamos a contratação de um gerente geral para o nosso Sindicato, além de adequarmos as áreas administrativas às necessidades legais, tanto jurídicas como contábeis. Criamos também um comitê gestor, o qual assumiu a responsabilidade de autorizar qualquer tipo de despesa.

De todas as ações propostas, so-

mente não se efetivou a criação de um banco de projetos permanente, visando garantir a melhoria da logística de transportes no estado, baseada num planejamento estratégico de pelo menos uma década, o que reduziria o atual custo para parâmetros compatíveis com países de primeiro mundo. A intenção, entretanto, se solidificou. Nessa linha, as entidades estão engajadas na busca por recursos e os caminhos legais para fornecerem ao estado os projetos necessários para o aprimoramento do setor de infraestrutura sem solução de continuidade nas obras.

É importante destacar que nos últimos dois anos, com exceção de algumas obras em execução pelo DNIT, nada de relevante aconteceu no estado. Em contrapartida, muitas obras foram postergadas por motivos políticos, cujo custo de não fazer, de acordo com dados da Agenda 2020, excede a cerca de R\$ 20 bilhões, o correspondente a 10% do PIB gaúcho.

O fato é que a redução desse déficit de infraestrutura exige a participação do setor público, mas requer também a do setor privado, complementando a ação do governo com suas capacidades técnica e de gestão, além do acesso a recursos financeiros disponíveis nos mercados. Não importa a origem dos recursos, mas o interesse público. Essa verdade nos remete para o atual quadro do país, o qual vive um momento de frustração e dúvida quanto a sua capacidade de crescer de forma sustentada. Uma solução viável para muitos casos são as Parcerias Público-Privadas (PPPs), o que ainda engatinha em nosso Rio Grande. Junto com a criação de um banco de projetos permanente, o estímulo às PPPs pode ser outra trincheira de nosso Sindicato em prol da infraestrutura como meio de desenvolvimento econômico e social de nosso estado e do país.

Nelson Sperb Neto
Presidente do SICEPOT-RS



Praça Osvaldo Cruz, nº 15 – cj. 1414
90.038-900 - Porto Alegre/RS
Fone: (51)3228-3677
Fax: (51)3228-5239
E-mail: diretoria@sicepotrs.com.br

Publicação mensal

Presidente

Nelson Sperb Neto

Vice-Presidente

Athos Roberto Albernaz Cordeiro

Diretor Administrativo-Financeiro

Nilton Scapin

Diretores Executivos

*André Loiferman
Caetano Alfredo Silva Pinheiro
Jandir dos Santos Ribas
Júlio Carlos Comin
Odilon Alberto Menezes
Edgar Hernandez Candia
Ricardo Lins Portella Nunes
Wilson Flores Busnello*

Conselho Fiscal**Titulares**

Alexandre César Beck de Souza

Augusto Luiz Petzhold Tozzi

Hélio Antônio Amaral Militz

Suplentes

*Carlos Englert
Cylon Fernandes Rosa Neto
Renan Schaeffer*

Delegados – Representantes junto à FIERGS**Titulares**

*Humberto César Busnello
Ricardo Lins Portella Nunes*

Suplentes

*Jorge Vasconcellos Bastian
Paulo Eduardo Nunes Ponte*

Produção e Edição

MW Comunicação
Av. Chicago, 92
Fone (51) 3392.7932
Editor – Milton Wells
mwells@terra.com

Editoração

Lavoro C&M
Fone (51) 3407-5844
Tiragem: mil exemplares

LINCK



Porto Alegre: 51 2125-5355
Caxias do Sul: 54 3225-2410
Passo Fundo: 54 3327-4611
www.pesa.com.br

ARTIGO

Obra pública concluída. Os efeitos do recebimento definitivo

A Lei Nacional de Licitações (8.666/93) estabelece as condições ao encerramento formal de obra pública executada na sua integralidade pelo Contratado. Esta norma estabelece os prazos para o recebimento de obras. O recebimento provisório deve ocorrer dentro de 15 dias a partir da comunicação à administração da conclusão da execução (art. 73, I, "a").

Já o recebimento definitivo deverá ser efetuado no prazo fixado no contrato, não superior a 90 dias, contados do recebimento provisório, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados e previstos no edital (art. 73, I, "b" c/c § 3º). Assim, diferentemente dos contratos privados, onde a tradição é o bastante para configurar o recebimento do objeto, nos contratos administrativos o recebimento é um ato solene, dividido em duas etapas.

O Termo de Recebimento Definitivo - 2ª etapa - é um documento formal circunstanciado, exarado por servidor público ou comissão designada pela autoridade competente, que após o decurso do prazo de observação ou vistoria comprova a adequação do objeto aos termos contratuais e o recebe em definitivo.

Em se tratando de obra pública, em que pese o acervo de proteções legais à Administração Pública, antes transcritas, tais vínculos de garantias impostas ao Contratado não representam uma garantia de caráter geral e irrestrito ao Contratante, diante de eventuais problemas futuros que ocorram na obra recebida. Para o acionamento de tais garantias há que se identificar claramente ter o Contratado concorrido com sua ação ou omissão ao surgimento do problema construtivo a ser corrigido. E essa compreensão decorre exatamente do fato de ser a Administração Pública que, unilateralmente, através do edital licitatório, se responsabiliza pelo projeto da obra e demais condições contratuais entabuladas.

Por conseguinte, não tem qualquer razoabilidade nem amparo legal, por exemplo, querer que o Contratado refaça obra que contém erro ou defeito originário de projeto de engenharia, ambiental etc. Nessa compreensão, o Termo de Recebimento Definitivo representa uma chancela de que o contrato recebido foi plenamente executado nos termos quantitativos e qualitativos contratados pelo Poder Público. Significa, o termo, uma chancela ou atestado de conformidade entre o contratado e o executado, razão de liberação obrigacional do contratado a partir da emissão do termo de recebimento definitivo - extinção do contrato.

Então, interpretando-se as disposições da Lei nº 8.666/93, à luz das características do procedimento licitatório-contratual, presente a inteira e exclusiva responsabilidade da Administração Pública Contratante no pertinente a concepção (projetos) ao objeto contratual e diante mesmo da natureza adesiva do contrato administrativo, é forçoso concluir-se que, após o recebimento definitivo da obra, o Contratado somente mantém-se vinculado ao Contratante para retrabalhos ou correções na obra executada, em situações excepcionais, supervenientes, onde possa ser atribuída, a si, a efetiva culpa pelo defeito construtivo constatado.

Noutras palavras, isso significa que somente uma perícia técnica poderá apurar se eventuais defeitos são realmente da fase executiva da obra; da fase antecedente projetiva ou se decorrente de destinação diversa dada a obra, por exemplo. Nestas hipóteses o contratado não deverá responder pelos defeitos surgentes na obra, visto inaplicável a responsabilidade objetiva no caso. Por fim, vale mencionar que a perícia técnica pode resultar de um processo judicial de antecipação de prova, cujo resultado poderá redundar em ação principal declaratória de isenção de culpa ao Contratado.

As alterações no RDC - Regime Diferenciado de Contratações

O governo federal publicou em 20 de agosto (Decreto 8.080) alterações na regulamentação da sistemática licitatória denominada RDC (Regime Diferenciado de Contratações). As mudanças se direcionam no sentido de retirar entraves que suscitaram atritos e mesmo frustrações em alguns editais lançados. Também trazem novidades no intuito de estimular a utilização do sistema em licitações de obras públicas.

Principais alterações:

a) permite que obras com projetos padronizados sejam licitadas por meio do Sistema de Registro de Preços, o que significa que um contrato (ou partes dele) poderá ser estendido (aderido) por outro contratante, sem nova licitação a tanto, limitado, no caso de obras, a 3 vezes o valor contratual (Ata de registro).

b) explicita que serão considerados itens materialmente relevantes aqueles de maior impacto no valor total da proposta e que, somados, representem pelo menos oitenta por cento do valor total do orçamento estimado ou que sejam considerados essenciais à funcionalidade da obra ou do serviço de engenharia; e **c)** no caso de contratação integrada é autorizado que o edital da licitação dispense os licitantes de apresentação junto suas propostas da composição analítica do percentual de BDI e dos Encargos Sociais.

d) sistematiza o procedimento da sessão dos lances verbais, autorizando que a menor oferta continua fazendo ofertas, corrigindo dúvidas e erros cometidos, nos termos já recomendados pelo TCU - Acórdão 306/2013 - Plenário.

e) fixa que a diferença percentual entre o valor global do contrato e o valor obtido a partir dos custos unitários do orçamento estimado pela administração pública não poderá ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária. Objetivo e evitar a prática do

denominado "jogo de cronograma". **f)** autoriza que em situações especiais comprovadas poderão ser aceitos custos unitários superiores àqueles constantes do orçamento estimado em relação aos itens arrolados no edital como materialmente relevantes. (vide "b anterior").

g) na administração integrada, deverão estar previstos no edital os critérios de aceitabilidade por etapa, de acordo com o orçamento estimado e compatível com cronograma físico licitado.

h) após encerrada a sessão de lances, é permitida a divulgação dos custos dos itens ou das etapas do orçamento estimado que estiverem abaixo dos custos ou das etapas ofertados pelo vencedor, objetivando a reelaboração da planilha por este.

i) na modalidade contratação integrada, fica dispensada a adoção dos Sistemas Sinapi e Sicro para a determinação do custo global das obras e serviços de engenharia.

j) permissão de estipulação de taxa de risco no orçamento, a qual não integrará a parcela BDI estimada.

Neste contexto, o RDC busca a sua afirmação como modalidade mais célere para ser utilizada nas grandes obras de infraestrutura, com um substituto de fato da Lei 8.666/93.

Por meio do RDC, o governo federal está promovendo a desoneração de vários deveres que a Lei nº 8.666 atribui à administração. Isso ocorre no exato objetivo de estimular a celeridade, competitividade, padronização, eficiência em obras de relevância para a infraestrutura nacional.

Por fim, registre-se o grande número de reclamações de empresários que estão participando ou pretendem participar de licitações RDC, no sentido de imprecisão dos objetos licitados, e a falta de clareza no pertinente às obrigações recíprocas das partes em sede executiva contratual. Isto tem sido fonte geradora de insegurança às partes, razão porque, após dois anos de vigência, o RDC não teve o sucesso esperado.

Giovani Gazen - Advogado do escritório Giovani Gazen Advogados Associados

INFRAESTRUTURA

Sperb defende maior eficiência dos órgãos de co

As interferências provocadas pelos órgãos de controle e pela Justiça, que acabam provocando longos períodos de paralisação, constituem-se

no principal entrave às obras de infraestrutura no país, segundo afirmou o presidente do Sindicato da Indústria da Construção de Estradas, Pa-

vimentação e Obras de Terraplenagem em geral do RS (SICEPOT-RS), Nelson Sperb Neto, durante discurso de solenidade de posse da nova diretoria da entidade, em 30 de setembro, no Centro de Eventos do Hotel Plaza São Rafael.

Reeleito para período 2013-2015, Sperb citou ainda a necessidade de uma maior qualificação dos órgãos ambientais e celeridade nas desapropriações, inclusive em áreas indígenas.

O dirigente defendeu ainda o aumento dos investimentos em infraestrutura no país e lembrou que hoje perfazem somente 1,5% do PIB, em comparação a uma média global de 3,8%, apesar de seu estoque estar avaliado em apenas 16% do PIB, em com-

paração com 71% em outras grandes economias. "Urge o aumento de volume de investimentos no setor, seja por meio do setor privado, seja por meio da volta das contribuições vinculadas constitucionais como a CIDE (Contribuição de Intervenção de Domínio Econômico), suprimidas arbitrariamente pelo decreto presidencial 7764/12", ressaltou.

Crítico do novo modelo de licitação adotado pelo governo federal — o Regime Diferenciado de Contratações (RDC) —, Sperb sugeriu a criação de uma nova lei de licitações baseada no aprimoramento da Lei 8.666, "capaz de garantir isonomia, projetos consistentes, transparência nos valores das obras, pagamento em dia e atuação compatível com a



Nelson Sperb Neto, presidente do SICEPOT-RS



Posse da nova diretoria do Sindicato da Indústria da Construção de Estradas, Pavimentação e Obras de Terraplenagem em geral do RS



controle para deslançar obras de infraestrutura

capacidade das empresas, o que alijaria das concorrências públicas os chamados aventureiros de plantão”.

Em relação às obras do Dnit previstas para 2013 — o Contorno de Pelotas e a duplicação da BR-116 Pelotas – Guaíba—, Sperb afirmou que elas estão em andamento, mas com seus prazos comprometidos em decorrência das dificuldades encontradas no caminho pela ingerência dos órgãos de controle e da morosidade dos órgãos de meio ambiente, além da difícil missão de remoção de desapropriações e índios. Das obras a licitar, somente não se confirmaram até o momento o início das obras da BR-290 e os programas de restauração.

De acordo com Sperb, o

setor visualiza nesse momento a perspectiva de novos projetos para o estado, devendo trabalhar com afinco para que sejam viabilizadas a continuidade da BR-448, a nova ponte do Guaíba e a BR-392 Santa Maria – Santo Ângelo, além dos projetos de duplicação das BR-386 e BR-290 para um futuro próximo.

Ao analisar o desempenho do Daer, no primeiro semestre do ano, o dirigente observou que a autarquia apresentou um decréscimo importante nos seus investimentos, o que afetou sobremaneira a saúde financeira do setor. “Nesse momento, estamos empenhadas em resolver as pendências existentes com os órgãos de controle, com a adequação dos projetos antigos e execução

imediate dos projetos pendentes”, disse Sperb. E completou: “Assim, ainda no final de 2013 e durante 2014, esperamos retomar as produções de serviço

compatíveis com as necessidades da malha rodoviária e a capacidade instalada das empresas do setor, o que garantirá a sua sustentabilidade.”



Athon Roberto Alberraz Cordeiro, presidente da AREOP



Posse da nova diretoria da Associação Riograndense de Empreiteiros de Obras Públicas (AREOP)



**Tauron
Equipamentos**



INFRAESTRUTURA

Projetos básicos deficientes são a principal irregularidade de obras licitadas

Em 2012, 49% das obras fiscalizadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) foram licitadas a partir de projetos básicos deficientes, o que se constituiu na principal irregularidade observada por aquela corte, afirmou o secretário de fiscalização de Obras de Energia e Saneamento do TCU, Eduardo Nery Machado Filho, durante encontro com representantes de empresas filiadas ao SICEPOT-RS, no dia 13 de setembro, na sede do Sinduscon (RS), em Porto Alegre.

Terceira edição dos Diálogos Regionais CBIC-TCU — o primeiro ocorreu em Belo Horizonte (MG), em 19 de abril de 2013, e o segundo em 28 de junho, no Recife (PE) —, o evento teve o objetivo de esclarecer diversos procedimentos que cercam as atividades de fiscalização e controle de obras exercidas pelo TCU e que se refletem em diversas esferas das obras públicas (Tribunais de Contas do Estado e dos muni-

cípios, contratantes estaduais e municipais, Caixa Econômica Federal, entre outros). Ao longo do encontro, Nery respondeu a uma série de questões do setor, previamente encaminhadas ao TCU.

Citando trechos de sessões do TCU sobre projetos básicos deficientes, afirmou que “até que ocorra o equacionamento dessa grave falha administrativa, restará à corte, sempre que confrontada com a prática, aplicar os ajustes previstos em lei a todos os responsáveis pelas alterações indevidas, inclusive, se for o caso, os autores de projetos ineptos”.

Além disso, lembrou que “são nulos de pleno direito os atos e contratos derivados de licitações baseadas em projeto incompleto, defeituoso ou obsoleto, devendo tal fato ensejar não a alteração do contrato visando à correção das imperfeições, mas sua anulação para realização de nova licitação, bem como a respon-

sabilização do gestor faltoso”.

Conforme Nery, o TCU tem focado a atuação em editais de licitação ou em obras ainda não iniciadas, o que traz resultados mais eficazes. Entretanto, o tribunal necessita fiscalizar contratos, pois há grande histórico de irregularidades em razão de falhas, projetos, medição e pagamento de serviços não executados, entre outras questões. No ano passado, o TCU fiscalizou 200 obras que representavam uma dotação orçamentária de cerca de R\$ 38,3 bilhões. Em 2002, esses números eram, respectivamente, de 435, por R\$ 22,8 bilhões.

O representante do TCU afirmou que se atribuía à corte o papel de paralisador dos empreendimentos, imagem que era repassada à opinião pública. Contudo, destacou que, em 2007, foi feito um levantamento que apontava que apenas 2% das obras que estavam, de alguma maneira, com a execução suspensa

teriam alguma relação com a ação direta ou indireta do TCU. Ou seja, as 98% restantes que estavam com empecilhos de execução, paralisadas ou atrasadas, não tinham vinculação com o tribunal. A maioria sofria empecilhos com fluxo financeiro. De outra parte esclareceu que o TCU faz recomendações, mas a responsabilidade pela paralisação de obras é do Congresso Nacional.



Secretário de fiscalização de Obras de Energia e Saneamento do TCU, Eduardo Nery Machado Filho



Presidente do SICEPOT-RS, Nelson Sperb Neto, dirigiu a reunião

É preciso dar mais ênfase aos órgãos executores

Em entrevista a CONSTRUÇÃO PESADA, o engenheiro Luis Roberto Andrade Ponte faz uma avaliação sobre o encontro entre o representante do TCU e o SICEPOT-RS, promovido por meio da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC):

CONSTRUÇÃO PESADA: Na prática, o que significou para o setor a reunião com o representante do TCU em Porto Alegre?

Ponte: Creio que a abertura de um diálogo entre as partes foi o aspecto mais relevante desse encontro. Um ponto importante abordado durante o evento foi a questão da não interferência em contratos por causa de um determinado preço isolado. Se um contrato está superfaturado ou não, é o seu valor global que deve ser analisado e não um preço isolado. Esse é um ponto crucial. O TCU mandava diminuir um determinado preço isolado que, pela tabela do Sicro, seria menor. Veja só. Mandava o DNIT mudar o contrato com a empresa por causa de um preço que ele entendesse ser elevado, mesmo que o valor total do contrato estivesse abaixo do limite aceitável estabelecido pelo próprio Edital. Mas um contrato tem de ser respeitado pelas partes. Só se pode mudar um contrato para execução de obra nas hipóteses previstas na lei 8.666. Pela própria Constituição, um contrato é um ato



Engenheiro Luis Roberto Ponte

jurídico perfeito em que nem uma lei pode tirar o direito das partes nele estabelecido. E mesmo assim, o TCU mandava mudar o contrato porque um preço estava acima do que ele achava que era o certo, o que era um absurdo.

E a questão relativa ao entendimento do TCU sobre preço-teto e preço referência?

Existem a tabela do Sicro, do DNIT, e a do Sinapi, da CEF, que o setor entende que devem ser utilizadas como referência de preços para a análise dos orçamentos, mas que o TCU passou a adotar como preço-teto para cada item dos serviços, acima dos quais não é aceita qualquer proposta, mesmo com preço total abaixo do valor do orçamento do próprio órgão. Ocorre que essas tabelas precisam ser adaptadas para a realidade brasileira. Por exemplo: elas não computam o salário real de

cada região. E é a partir dessas tabelas que o órgão analisa se a obra está superfaturada ou não. A corte tem consciência de que é preciso ser feito um reestudo. A própria CBIC vem discutindo esse tema com a CEF e o Ministério do Planejamento para que essas tabelas de preço sejam reestudadas e reproduzam melhor a realidade dos custos.

Como vê a aplicação do RDC nas licitações de obras de infraestrutura?

O RDC é uma das invenções mais equivocadas que eu já vi na minha vida. Quando o diretor de um órgão pode conduzir a obra para quem ele quer, ele escolhe o amigo que desejar, pela razão que imaginar, e acabou a garantia da isonomia de tratamento estabelecida pela constituição e a proteção do erário contra a corrupção. Como é que o governo vai contratar uma obra sem conhecer o projeto, sem saber, de forma confiável, quanto custa, até para saber se aquela obra é uma prioridade correta. Espero que a questão avance a partir de

uma comissão do Senado, cuja relatora é a senadora Kátia Abreu, que pretende fazer uma fusão de todas as propostas de modificação da lei de licitações. A ideia é fazer os retoques convenientes na lei 8.666, inclusive trazendo alguma coisa de bom do RDC que, em minha opinião, não possui nada, constituindo-se na verdade em um Regime Descarado de Contratação. O RDC começou com as obras da Copa, depois com as obras dos aeroportos, as do PAC e da saúde, porque o governo, por total desconhecimento da verdade, acha que os atrasos das obras são provocados por causa da lei 8.666. Ocorre que com o RDC as obras vão demorar muito mais, porque licitam sem o projeto, e depois só pode começar a obra quando o projeto ficar pronto. Por que não fazer o projeto antes, até para conhecer o valor correto e estabelecer um valor máximo para as propostas? Resultado: o governo fica esperando pelo projeto ficar pronto. É preciso fazer o projeto antes de licitar, até para poder calcular o valor da obra. Como fazer o orçamento sem projeto? Quando decide fazer uma obra, o governo precisaria abrir uma concorrência para fazer os projetos, escolher o melhor e informar à sociedade e aos concorrentes interessados na sua execução, o que é que ele deseja para que se possa fazer uma proposta de preço real. Assim, haverá preços definidos, um teto para evitar que possa uma hipotética mancomunação dos participantes causar prejuízos ao erário público.

AMMANN

TECNOLOGIA E MODERNIDADE DEFINEM A EMPRESA EM SUA GRANDE EVOLUÇÃO

A Betunel é uma das maiores e mais tradicionais empresas distribuidoras de derivados de petróleo do país.

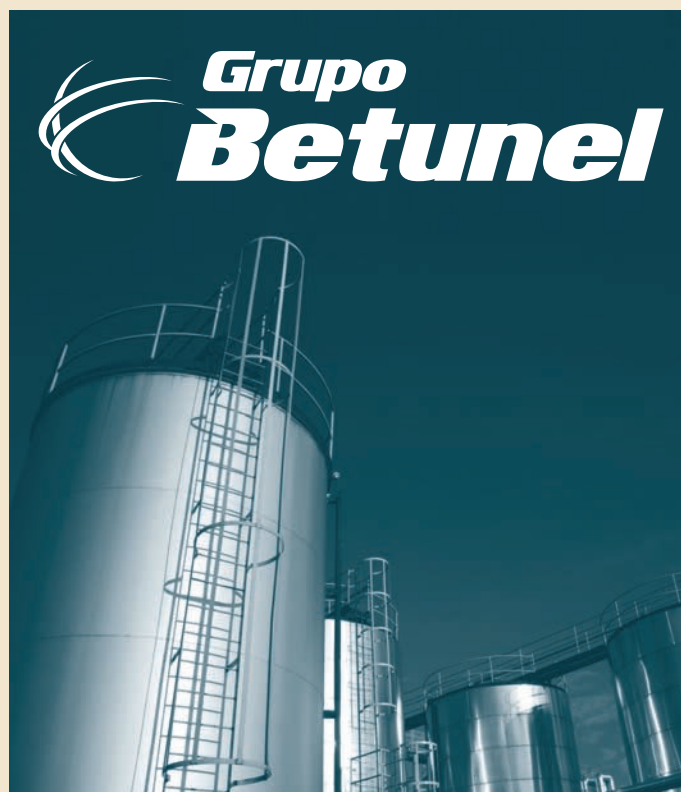
Com mais de 45 anos de atuação e com 18 unidades no país, destaca-se no setor pela evolução, inovações tecnológicas, solidez, além de sua extensa atuação na distribuição de asfaltos e óleos combustíveis para indústrias de diversos setores.

A Betunel produz ligantes asfálticos modificados, aditivos especiais para pavimentação – manutenção de superfícies corretiva e preventiva – e construções rodoviárias. Tudo isso com a tecnologia desenvolvida e testada no centro tecnológico da empresa, localizado na cidade de Ribeirão Preto, em São Paulo.

A Betunel vem desde 2007 atuando igualmente no mercado internacional, suprindo as demandas da indústria de pavimentação de países na América do Sul, América Central e África.

No continente sul-americano, as exportações se intensificaram a partir de 2010, por meio de parcerias firmadas com o Uruguai, a Bolívia e o Peru.

A Betunel investe constantemente em equipamentos, estrutura e treinamento de pessoal. Sua estrutura de fábricas e terminais é uma das maiores do país e possibilita uma extensa cobertura de suprimentos ao mercado brasileiro, e é referência tecnológica de alto padrão de qualidade na indústria de pavimentação.



CONFIANÇA E COMPETÊNCIA SEGUEM JUNTOS A CADA ANO

LINHA DE PRODUTOS

ASFALTOS CONVENCIONAIS

Cimento Asfáltico CAP 85/100, CAP 50/70, CAP 30/45

Asfaltos Diluídos CM-30, CR 250

ASFALTOS MODIFICADOS

Stylink® Asfaltos Modificados por Polímero

CAP Borracha Asfalto Modificado por Borracha de Pneus

Asfalto Modificado TLA Asfalto Modificado por Asfalto Natural TLA

CAP Espuma Cimento Asfáltico Especial para Reciclagem com Asfalto Espumado

AR - Agentes Rejuvenescedores a Quente
STRATA Asfalto Modificado para Sistema Inibidor de Trincas

CAP Alto Módulo Ligante Modificado destinado a Misturas Asfálticas de Alto Módulo
Sela-Trinca Ligante Modificado por Polímeros para Selagem a Quente de Trincas de Pavimento

CAP BTA Ligante utilizado para misturas asfálticas mornas (Warm Mix Asphalt)

EMULSÕES CONVENCIONAIS

RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C, RL-1C e RC-1C

EMULSÕES MODIFICADAS

RR-1C FLEX, RR-2C FLEX, RM-1C FLEX, RL-1C FLEX, RC-1C FLEX

EMULSÕES ESPECIAIS

RejuFlex® Emulsão Modificada para Reciclagem de Revestimento a Frio

ARE Agentes Rejuvenescedores Emulsionados

LigaFlex Emulsão Modificada para Pintura de Ligação

Sela-Trinca Flex Emulsão Modificada para Selagem de Trincas em Pavimentos

Imprima Emulsão de Imprimação livre de solventes para todos os tipos de base de Pavimentos

ADITIVOS

CapFix® Aditivo Melhorador de Adesividade

Asfalto Fácil Aditivo para aplicação de CBUQ à temperatura ambiente

FIBRAS

Topcel® Fibra de Celulose para Pavimentação para uso em Misturas Asfálticas Especiais do tipo SMA

Genicel® Fibra de Celulose com Aditivos Me-

lhoradores de Asfalto para uso em Misturas Asfálticas Especiais Mornas tipo WMA

ÓLEOS COMBUSTÍVEIS

Óleo de Xisto

OC-Max®

PRODUTOS ESPECIAIS

Deterlink Antiaderente de Alto Desempenho para caçambas e rolos compactadores de Misturas Asfálticas

Betucolor Resina Argamassada Colorida pronta para uso em Pavimentos Asfálticos de Ciclovias, Estacionamentos e Áreas Especiais

Betuseal by Axys Selante rejuvenescedor de superfície para estacionamentos

Betuseal by Onyx Selante rejuvenescedor de superfície para uso rodoviário

Rio de Janeiro-RJ

**Av. Fernando Mattos, 270
Barra da Tijuca - 22621.090**

Tel: 55 (21) 2123.6600

Fax: 55 (21) 2123.6601

sac@betunel.com.br

betunel.com.br