

Poli-USP pesquisa asfalto mais resistente

Um grupo de pesquisadores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) estuda, desde 2010, a adaptação do concreto continuamente armado – material usado em rodovias de países de clima frio – às condições climáticas brasileiras. Contendo barras de aço contínuas em sua estrutura, esse tipo de pavimento tem maior durabilidade e requer menos manutenção do que o asfalto convencional.

Usado em países de clima frio, pavimento com estrutura de barras de aço contínuas pode durar até 60 anos; objetivo dos pesquisadores é adaptá-lo às condições brasileiras

Coordenado pelo professor José Tadeu Balbo, chefe do Departamento de Engenharia de Transportes, o trabalho acadêmico é pioneiro no País e deverá se prolongar até 2026. Além do docente, a pesquisa tem a participação de quatro alunos de pós-graduação (dois de mestrado e dois de doutorado) e um de iniciação científica, de graduação.

Parceiros – Um dos desdobramentos possíveis para o concreto continuamente armado no Brasil, aponta o pesquisador livre-docente na área de engenharia civil da Poli-USP, é oferecer um método alternativo de construção para órgãos relacionados com a construção e conservação de rodovias.

O projeto teve apoio de um grupo de 12 empresas, formado por empreiteiras, mineradoras e fabricantes de aço, cimento e aditivos para concreto. Os empresários cederam materiais e mão de obra para a construção de um trecho de 200 metros de pista com o concreto continuamente armado, para ser usado como campo de provas pelos pesquisadores.



Prof. Balbo – Tomógrafo que avalia pavimentos

FOTOS: FERNANDES DIAS PEREIRA



Pavimentado com concreto continuamente armado trecho de pista próximo à Poli serve como campo de provas e recebe intenso fluxo de ônibus

Entregue no final de abril, o trecho custou cerca de R\$ 500 mil e fica na última faixa da direita da Avenida Professor Mello Moraes, em frente à Raia Olímpica da USP, localizada no Butantã, zona oeste da capital. Próximo à Poli, o local foi escolhido por concentrar fluxo intenso de ônibus cujos itinerários incluem a Cidade Universitária em seus trajetos.

Desafios – Uma das premissas adotadas na pesquisa é o fato de o concreto continuamente armado dispensar manutenção pesada por no mínimo 40 anos, podendo durar até 60 anos sem precisar ser substituído. Assim, na avaliação do professor Balbo, poderá, no futuro, ser empregado no Brasil, país cujo território tem 170 mil quilômetros de ruas e rodovias asfaltadas – algumas delas pavimentadas com o concreto de juntas serradas, popularmente conhecido como concreto simples.

Mais utilizado na maioria dos países, o pavimento de concreto simples tem vida útil estimada de 20 anos, período que pode ser prolongado com manutenção adequada ou, ainda, abreviado, caso ocorram erros ou falhas nas etapas de projeto e de instalação.

Os desafios para os pesquisadores da Poli incluem avaliar o método mais eficaz e econômico de construção com concreto continuamente armado no Brasil e analisar as respostas desse tipo de pavimento aos fenômenos naturais do País – variações de temperatura, exposição ao sol, infiltrações por água de chuva e ação dos ventos. Um dos equipamentos utilizados nos testes é o tomógrafo de concreto. Esse aparelho permite avaliar a qualidade de pavimentos construídos.

Fissuras – O pavimento de concreto continuamente armado custa cerca de 40% mais do que o simples e é usado na Bélgica, Alemanha, Holanda e nos Estados Unidos, onde cerca de 40 mil dos 2 milhões de quilômetros de vias pavimentadas utilizam em estradas federais – sua tecnologia de construção e de aplicação foi aprimorada após a 2ª Guerra Mundial.

O controle das fissuras é uma das principais diferenças entre os dois tipos de pavimento: no concreto simples, elas surgem de modo controlado devido à serraagem do concreto durante o processo de cura, ou seja, antes mesmo de ele ser liberado ao tráfego de veículos; no pavimento continuamente armado, as fissuras de retração (contração) aparecem de modo aleatório, sendo impossível prever em quais pontos do material surgirão.

Economia – Se não forem controladas, as fissuras apresentam potencial para comprometer a sustentação do conjunto da estrutura. Para contornar esse problema, a cada cinco metros no pavimento de concreto simples são instaladas barras de aço para fixar, unir e alinhar os pedaços do material e, ainda, ajudar a conter a expansão das trincas.

O pavimento pesquisado na USP tem a mesma espessura do concreto simples, porém, é mais resistente por empregar barras paralelas e contínuas de aço para sustentar o material. Essa medida garante mais resistência ao material e permite estancar a abertura das fissuras quando elas surgem.

Por não ter junções de blocos, explica o professor Balbo, este tipo de piso não tem degraus e não infiltra nem acumula água entre os vãos (fator de deterioração), além de proporcionar ao motorista o chamado conforto de rolamento, possibilitando uma condução mais suave do veículo, sem solavancos e trepidações. “Embora seja mais caro no início do projeto, o concreto continuamente armado tende a ser mais econômico no longo prazo, por oferecer mais segurança e exigir menos manutenção”, finaliza.

Rogério Mascia Silveira
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial

SERVIÇO

Departamento de Engenharia de Transportes da Poli-USP
www.ptr.poli.usp.br
E-mail jotbalbo@usp.br

Oportunidade para acertar as contas com a Sabesp

Neste sábado, 4, clientes da Sabesp residentes na zona norte da capital terão mais uma oportunidade de quitar ou parcelar suas contas de água atrasadas no Feirão de Negociação de Débitos na Agência da Vila Nova Cachoeirinha, entre 8 e 14 horas. O evento faz parte do Programa Acertando suas Contas com a Sabesp – uma série de ações de relacionamento para facilitar a vida do cliente.

Os interessados deverão comparecer na agência com RG e CPF, uma conta de água e comprovante de vínculo com o imóvel (contrato de locação ou IPTU, por exemplo). O programa de renegociação é aplicado para as categorias residencial, comercial, industrial e mista, exceto para entidades públicas.

Para pôr as contas em dia, também é possível se dirigir a qualquer agência de atendimento da Sabesp. O endereço e o horário de funcionamento podem ser consultados no site www.sabesp.com.br, no link “agência”. Outros canais disponíveis para obter informações são os telefones 195 e 0800-055-0195. A agência de atendimento Sabesp – Vila Nova Cachoeirinha situa-se na Av. Deputado Emílio Carlos, 3.900 – Vila Barbosa – São Paulo.

Campanha do Agasalho: Poupatempo recebe doações

Os 70 postos do Poupatempo no Estado estão recebendo doações para a Campanha do Agasalho 2016, promovida pelo Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo (Fussesp). Este ano, a ação ganhou uma mascote, a personagem Malu Moletom, criada pela agência New Lara. O site www.campanhadoagasalho.sp.gov.br oferece todas as informações para empresas, instituições e público em geral sobre como participar da iniciativa, que vai até o fim de julho.

O Poupatempo saiu na frente e iniciou a mobilização no fim de março. Até agora, as 70 unidades do Poupatempo e a Prodesp, empresa que gerencia o programa, arrecadaram mais de 50 mil peças de roupas e agasalhos, e definiram uma meta recorde de 300 mil peças. Os endereços e horários de funcionamento do Poupatempo estão disponíveis no portal www.poupatempo.sp.gov.br.

São Paulo ganha parque em Águas da Prata

São Paulo tem mais um parque estadual. A reserva está localizada na Estância de Águas da Prata e oferece fontes de águas minerais com propriedades medicinais. Situado a 238 quilômetros da capital, o local será administrado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema), órgão responsável por referendar a transformação da reserva em parque estadual. Em uma área de 16 mil metros quadrados, o Parque Estadual Águas da Prata oferece quiosques, parque infantil, sanitários, trilhas, além das conhecidas águas medicinais.

O local tornou-se reserva estadual em 1952 e desde então mantém uma área especialmente protegida a fim de preservar a vegetação nativa e fontes de águas com propriedades radioativas. A expectativa é que o turismo, a recreação e a educação ambiental sejam impulsionados com a criação do parque.