

painel



Ano XVI nº 223 outubro/2013

EM BUSCA DO EQUILÍBRIO

A indústria adapta-se à legislação e devolve à linha de produção os resíduos sólidos; AEAARP foi conhecer o processo

TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO
Veja o resumo das palestras



MEIO AMBIENTE
Banana e cana limpam a água



BURACOS
4 mil são fechados por mês



A FESTA mais badalada DO ANO

GARANTA SEU CONVITE!

Informações: (16) 2102.1700

Profissionais do ano
AEAARP 2013

22 de novembro
Espaço Golf



Eng.º Civil João Paulo
S. C. Figueiredo

Nos últimos dias acompanhamos através da imprensa local as diversas manifestações sobre o estado de conservação da Catedral de Ribeirão Preto.

Localizada na região central da cidade, desde há algum tempo tem sido constatada a ocorrência de danos de caráter estrutural em suas dependências, que tem se agravado a cada dia.

Construída no início do século passado, a edificação faz parte do patrimônio histórico local e está em processo de tombamento pelo CONPPAC (Conselho de Preservação do Patrimônio Artístico e Cultural).

De acordo com laudo técnico elaborado por empresa de engenharia especializada no assunto, a principal causa dos danos é, entre outras, o grande fluxo de veículos pesados nas vias limítrofes à edificação.

Pois bem.

De um lado, temos um imóvel centenário, dos poucos remanescentes daquela época que ainda estão preservados na cidade.

De outro, vias que fazem parte de corredores de circulação importantes para o escoamento do tráfego na região.

Se é importante a integração dessas vias com o complexo viário da região central, não menos importante é a preservação do imóvel que representa parte da nossa história.

O fato de o imóvel estar em processo de tombamento limita as possibilidades de ações relacionadas à sua recuperação, que deverá ser monitorada pelos órgãos competentes da área.

Isso justifica a necessidade imperiosa de estancar as causas desses danos, no menor tempo possível, para que os efeitos não se agravem.

Se for necessário o encaminhamento desse tráfego para outras vias para que os danos sejam estancados, esperamos que as intervenções sejam providenciadas de imediato.

Aliás, o processo de alteração no trânsito deverá ser mais abrangente para que possamos melhorar a circulação da área central da cidade como um todo, uma vez que já há muito tempo está aquém da necessidade.

Quanto à recuperação dos danos já instalados, esperamos que os órgãos envolvidos apresentem soluções adequadas para a restauração do imóvel no menor tempo possível.

É importante lembrar que esse processo deverá ser conduzido em conjunto pelos setores competentes do poder público e da sociedade civil e que a tônica das discussões sobre o que poderá ou deverá ser feito para a recuperação dos danos, não deverá extrapolar os limites do bom senso.

Se fizermos um retrospecto do que aconteceu com grande parte dos imóveis de valor histórico e/ou arquitetônico da cidade, quando se tentou tombá-los para preservá-los, veremos que os mesmos resultaram praticamente “tomados literalmente”, na maioria das vezes, em decorrência das posições antagônicas e radicais das partes envolvidas.

De qualquer forma, devemos registrar que qualquer proposta de solução a ser adotada nesse caso necessariamente deverá ser definida por profissionais da nossa área de atuação, que certamente serão capazes de oferecer alternativas técnicas viáveis para a manutenção da preservação da edificação e da implementação racional de alternativas viárias para a região.

Eng. civil João Paulo de Souza Campos Figueiredo
Presidente



Expediente



Índice

ESPECIAL	05
Indústria ganha tempo e dinheiro com resíduos sólidos	
INDICADOR VERDE	07
EVENTO	12
4ª Semana de Tecnologia da Construção AEAARP	
MEIO AMBIENTE	16
Casca de banana e cana-de-açúcar para despoluir a água	
TECNOLOGIA	18
SENAI cria rede de institutos para inovação tecnológica	
ARQUITETURA	19
Um condomínio no mar	
ENGENHARIA	20
Quatro mil buracos fechados por mês	
CREA-SP	22
O salário mínimo profissional	
MEMÓRIA	25
Décio Setti e Antônio Junqueira Reis entram para a história	
NOTAS E CURSOS	26

Rua João Penteado, 2237 - Ribeirão Preto-SP - Tel.: (16) 2102.1700
Fax: (16) 2102.1717 - www.aeaarp.org.br / aeaarp@aeaarp.org.br

Eng. civil João Paulo de Souza Campos Figueiredo
Presidente

Arq. e urb. Ercília Pamplona Fernandes Santos
1º Vice-presidente

Eng. civil Ivo Colichio Júnior
2º Vice-presidente

DIRETORIA OPERACIONAL

Diretor Administrativo: Eng. civil Hirilandes Alves
Diretor Financeiro: Eng. civil e seg. do trab. Luis Antonio Bagatin
Diretor Financeiro Adjunto: Eng. civil Elpidio Faria Júnior
Diretor de Promoção da Ética de Exercício Profissional: Eng. eletr. Tapyr Sandroni Jorge
Diretor Ouvidoria: Eng. civil Milton Vieira de Souza Leite

DIRETORIA FUNCIONAL

Diretor de Esportes e Lazer: Eng. civil Edes Junqueira
Diretor de Comunicação e Cultura: Eng. civil José Aníbal Laguna
Diretor Social: Arq. e urb. Marta Benedini Vecchi
Diretor Universitário: Arq. e urb. José Antonio Lanchoti

DIRETORIA TÉCNICA

Agronomia, Agrimensura, Alimentos e afins: Eng. agr. Gilberto Marques Soares
Arquitetura, Urbanismo e afins: Arq. e urb. Carlos Alberto Palladini Filho
Engenharia e afins: Eng. civil José Roberto Hortencio Romero

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente: Eng. civil Wilson Luiz Laguna

Conselheiros Titulares

Eng. agr. Callil João Filho
Eng. civil Carlos Eduardo Nascimento Alencastre
Eng. civil Cecilio Fraguas Júnior
Eng. agr. Dilson Rodrigues Cáceres
Eng. seg. do trab. Fabiana Freire Grellet Franco
Eng. agr. Geraldo Geraldi Júnior
Eng. mec. Giulio Roberto Azevedo Prado
Eng. elet. Hideo Kumasaka
Eng. civil Iskandar Aude
Eng. civil José Galdino Barbosa da Cunha Júnior
Eng. agrimensor José Mario Sarilho
Eng. civil Nelson Martins da Costa
Eng. civil Ricardo Aparecido Debiagi
Eng. civil Roberto Maestrello

Conselheiros Suplentes

Arq. e urb. Celso Oliveira dos Santos
Arq. Fernando de Souza Freire
Eng. civil Leonardo Curval Massaro
Eng. civil e seg. do trab. Luci Aparecida Silva
Eng. agr. Maria Lucia Pereira Lima

CONSELHEIRO TITULAR DO CREA-SP INDICADO PELA AEAARP

Câmara Especializada em Engenharia Elétrica: Tapyr Sandroni Jorge

REVISTA PAINEL

Conselho Editorial: - Eng. agr. Dilson Rodrigues Cáceres, Eng. mec. Giulio Roberto Azevedo Prado, Eng. civil José Aníbal Laguna e Eng. civil e seg. do trab. Luis Antonio Bagatin - conselhoeditorial@aeaarp.org.br

Coordenação Editorial: Texto & Cia Comunicação – Rua Joaquim Antonio Nascimento 39, cj. 24, Jd. Canadá, Ribeirão Preto SP, CEP 14024-180 - www.textocomunicacao.com.br
Fones: 16 3916.2840 | 3234.1110 - contato@textocomunicacao.com.br

Editores: Blanche Amâncio – MTb 20907 e Daniela Antunes – MTb 25679

Colaboração: Bruna Zanuto – MTb 73044 e Ana Cunha DRT 6444

Publicidade: Departamento de eventos da AEAARP - (16) 2102.1719
Angela Soares - angela@aeaarp.org.br

Tiragem: 2.700 exemplares

Localização e Eventos: Solange Fecuri - (16) 2102.1718

Editoração eletrônica: Mariana Mendonça Nader

Impressão e Fitolito: São Francisco Gráfica e Editora Ltda.

Foto da capa: Daniela Antunes

Painel não se responsabiliza pelo conteúdo dos artigos assinados. Os mesmos também não expressam, necessariamente, a opinião da revista.

Horário de funcionamento

AEAARP

Das 8h às 12h e das 13h às 17h

Fora deste período, o atendimento é restrito à portaria.

CREA

Das 8h30 às 16h30



Os resíduos sólidos da construção se convertem em matéria-prima

Indústria ganha tempo e dinheiro com resíduos sólidos

Em visita técnica, a direção da AEAARP conheceu o processo de recepção e destinação de resíduos da construção civil

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), a geração de resíduos no país cresceu 1,3%, de 2011 para 2012, maior que a taxa de crescimento da população no mesmo período, que foi de 0,9%, segundo a Agência Brasil. A informação foi divulgada no documento Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012, publicação anual da entidade. O levantamento é feito a cada dez anos.

O total de lixo gerado no Brasil em

2012 foi de 62.730.096 toneladas, uma média de 383,2 quilos por pessoa. A coleta de resíduo sólido urbano chega a 90,7% da população brasileira. Todos os dias são coletados 178 toneladas de lixo, 1,25 quilo por habitante. Desse total, 58% tiveram destinação adequada, que são os aterros sanitários; 24,2% vão para aterros controlados e 17,8% vão para os lixões.

A Abrelpe conclui que o comprometimento da sociedade

brasileira com a destinação dos resíduos aumentou. No entanto, a evolução para a gestão integrada dos resíduos sólidos ocorre lentamente e ainda é preciso aumentar os investimentos no setor de limpeza urbana.

Em Ribeirão Preto, são coletados 700 toneladas de lixo domiciliar todos os dias; 1% deste total é reciclado.



Amostra do material processado na Reciclax

Resíduos sólidos

A indústria tem se adaptado às exigências legais e devolve para a linha de produção aquilo que antes era encaminhado ao aterro sanitário, um processo que tecnicamente é chamado de logística reversa (veja a definição no quadro da página 10). Nos últimos anos, o avanço tecnológico tem proporcionado soluções para a destinação de resíduos que atolavam aterros, assoreavam cursos d'água e mudavam a paisagem, além de terem alto poder de contaminação do solo e de lençóis freáticos.

Até 2014, os municípios brasileiros deverão se adaptar à legislação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece normas para a adoção de políticas municipais que abrangem todo tipo de resíduo: doméstico, industrial, orgânico etc.

Em Ribeirão Preto, a Reciclax recebe 5 mil caçambas de Resíduos da Construção Civil (RCC) todos os meses, o que equivalente a 7,5 mil toneladas por mês. Os geradores, do pequeno ao grande, dispensam materiais como: blocos de concreto, terra, tijolos, ferro, asfalto, restos de podas de árvores, plantas de



A direção da AEARP, liderada pelo engenheiro João Paulo Figueiredo, conheceu o processo de recepção e destinação dos resíduos da construção civil

todos os tamanhos etc. O material é separado, processado e 1,2 mil toneladas são comercializadas todos os meses.

O engenheiro Nilson Baroni, diretor da Reciclax, explica que o RCC recebido é preparado de acordo com a necessidade do cliente. O maquinário usado na produção é composto por peneiras vibratórias, britador móvel sobre esteiras, guindastes, grandes e pequenas pás-carregadeiras, rompedores, prensa para papel e papelão, picadores e trituradores de madeira, galhos e troncos. Da recepção à destinação, o material é acompanhado e documentando.

Depois de receber os resíduos, etapa na qual são classificados, é feita a pré-triagem. Na sequência, peneiras vibratórias são acionadas e o tratamento é iniciado, resultando em agregados reciclados para aplicação em várias atividades da construção civil. Os de grande porte, como peças estruturais de concreto armado e basaltos, são encaminhados ao equipamento móvel sobre esteiras, tipo britador de mandíbula, resultando em agregados britados, como bica-corrida, rachão e

material fino branco. “É possível produzir material britado e dimensionado atendendo o projeto executivo para montagem de gabiões [estrutura armada, flexível, produzido com malha de fios de aço e preenchida com seixos ou pedras britadas]”, explica Baroni.

Resíduos de podas de árvores são convertidos em massa verde e cavaco, usados em caldeiras. A atividade na Reciclax é fiscalizada pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Do total de material recebido, 40% provêm da construção civil. O restante é composto por madeira, plásticos, papel, papelão e metais. Vidro é o material que chega em menor quantidade. “Devido à ausência de conscientização das pessoas, infelizmente as caçambas chegam com resíduos do tipo: lixo orgânico, materiais inservíveis de pequeno porte e rejeitos”, explica o engenheiro Mauro Pincinato, diretor presidente da Reciclax. Estes materiais – 3% do total – são encaminhados ao aterro sanitário. O gesso que chega à empresa também é processado e destinado à agricultura.



EPS reciclado é triturado

EPS

A indústria da construção civil tem à disposição um material que pesa entre 13 a 25 kg/m³, com resistência à compressão de 1 a 2 kg/cm². É um produto inerte, inofensivo ao meio ambiente, reciclável e de fácil manuseio. À obra, proporciona economia de mão-de-obra e no tempo de execução. Não serve como alimento a qualquer ser vivo, portanto não favorece a presença de cupins. A descrição é de um material que leigos reputam como impossível de



EPS com matéria prima reciclada



EPS de matéria prima virgem

ser reciclado, o poliestireno expandido (EPS), popularmente conhecido como Isopor, marca registrada da empresa Knauf Isopor Ltda..

Este é um dos rejeitos encaminhados ao aterro pela Reciclax. Da forma como chega à empresa (sujo), é o único destino adequado. O empresário Eduardo Siani, diretor da Mundi EPS, explica que a sujeira inviabiliza o uso desse rejeito. As impurezas podem danificar os fios quentes que cortam os blocos.

Na reciclagem, são usados materiais coletados em grandes magazines que, em sua maioria, compõem a embalagem de eletrônicos, móveis e eletrodomésticos. O EPS reciclado é usado em embalagens e na construção civil e é até 30% mais barato que o material produzido com a matéria-prima virgem. Na construção, pode ser usado como isolante acústico, térmico, em telhas e paredes. Além disso, também é utilizado para preencher laje de caixão perdido (técnica utilizada na execução de lajes de grande espessura, apenas as partes superior e inferior têm função estrutural), em obras de pontes e viadutos, e como forma de lajes. “O EPS não tem função estrutural”, ressalta Siani.

O material utilizado na construção civil é auto-estinguível, isto é, sua composição segue rígidas normas técnicas para não propagar o fogo.

A diferença entre o reciclado e o

INDICADOR VERDE



1,3

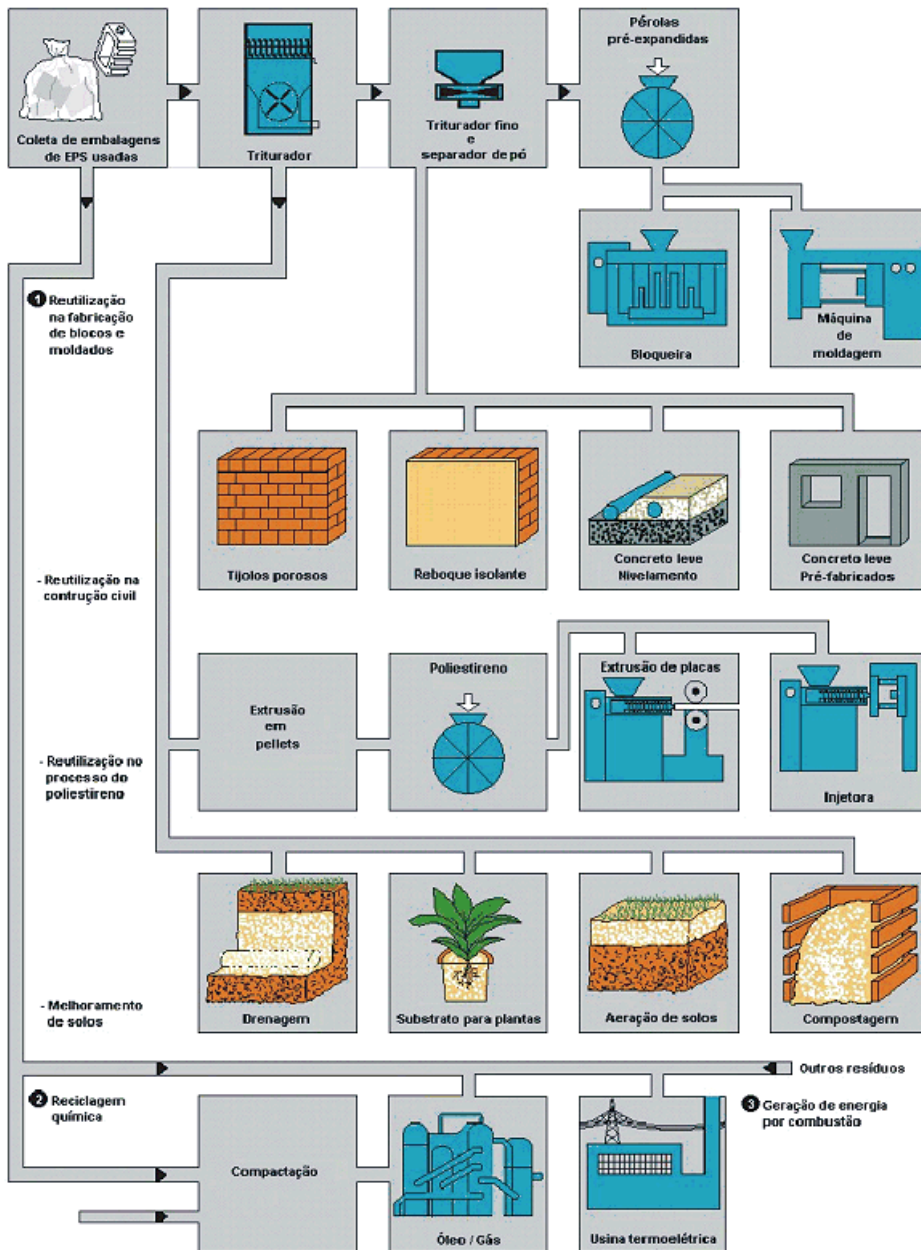
bilhões de toneladas

Este é o volume de alimentos que a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, na sigla em inglês) quer preservar a partir de um “pensamento inovador”, segundo a Rádio ONU. O desperdício desse volume gera um prejuízo de US\$ 750 bilhões, equivalentes a mais de R\$ 1,6 trilhão. O alerta foi feito durante o Fórum Green Global Growth, em Copenhague, capital da Dinamarca. O instituto Akatu, que trabalha com programas de estímulo do consumo consciente, considera que o desperdício acontece em todas as etapas, no plantio, armazenagem, processamento e distribuição de alimentos. A FAO considera que a maioria do desperdício de alimentos ocorre em fases como a da pós-produção, da colheita, do transporte e estoques. Nos países em desenvolvimento, a organização reputa a causa à falta de infraestrutura.

original é meramente estética. O primeiro é rústico e a coloração pode mudar dependendo da composição do material que o originou. No processo de produção, o EPS encaminhado à reciclagem é triturado e transportado à área de produção por um sistema de canos. Depois, é misturado, numa proporção de 50%, ao material virgem – que é expandido na indústria. O resultado da mistura é colocado em



Os engenheiros Wilson Luiz Laguna e Giulio Roberto Azevedo Prado conheceram o processo de fabricação de EPS, guiados pelo também engenheiro Luiz Santana Filho



Fluxograma da reciclagem de EPS. Fonte: Associação Brasileira do Poliestireno Expandido (Abrapex)



Bloco de EPS na linha de produção

fornos que, com uma combinação de pressão e calor, formam blocos de EPS de 9 a 30 kg/m³.

Na linha de produção, as máquinas fazem desenhos pantográficos projetados no AutoCAD.

Biogás

Milton Flávio Lautenschlager, subsecretário de Energias Renováveis da Secretaria de Energia do Governo do Estado de São Paulo, conheceu o sistema de geração de energia a partir do biogás da Estação de Tratamento de Esgoto Ribeirão Preto. Além desta estação, a

Ambient S/A também opera a ETE Caiçara em Ribeirão Preto. A ETE Ribeirão Preto trata 110 mil m³ de esgoto por dia com 96% de eficiência na remoção da carga orgânica.

As 50 toneladas de resíduos resultantes do processo de tratamento geram mais de 8 mil m³ de gás por dia. O sistema de geração entrou em operação em 2011 com um investimento de R\$ 5 milhões. São gerados 16.725 kWh por dia através de dois moto-geradores, que têm capacidade 752 kw cada. A estação é a única no país a produzir energia nesta escala a partir do gás resultante do processo de tratamento do esgoto. Na visita, o subsecretário informou que o governo paulista estuda um modelo de incentivos fiscais para a produção de energia a partir de fontes alternativas. Milton explicou que o incentivo do governo nesse tipo de



Os engenheiros Nilson Baroni, João Paulo Figueiredo, Carlos Alencastre, Miguel Porto Neto e Giulio Roberto Azevedo Prado

*Rodovia Regina Diferencourt
Duplicação e alargamento
de acesso*

PCH

LEÃO ENGENHARIA.
*Modernizando para continuar
oferecendo qualidade, agilidade
e pleno atendimento.*

Galeria Celular

Bloco

Tubo Circular

Sede da Sanen Ribeirão Preto - SP

SANEN.
*Solidez e tradição em artefatos
de concreto e serviços na área
de saneamento básico.*




0800 703 3013
www.leaoengenharia.com




0800 703 3013
www.leaoengenharia.com



Baroni explica o processo de recepção e triagem do material

geração de energia objetiva a injeção de 15% da produção na rede elétrica em um prazo de 10 anos.

O Centro de Gerenciamento de Resíduos

(CGR), proprietário do Aterro Sanitário de Guataparã-SP, deve colocar na rede da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) energia suficiente para abastecer

as residências de 55 mil pessoas. A empresa Montanhari Elétrica, de Serrana-SP, já começou a instalar a rede, projetada pela empresa portuguesa ENC Energy. Leandro Montanari, diretor da empresa serranense, informa que a primeira parte do projeto, já executada, foi a implantação de nove quilômetros de postes. A segunda etapa será a instalação de cabos e montagem da Subestação de Energia.

O lixo do aterro sanitário será transformado em gás metano, que será queimado e transformado em energia. Serão instalados três motogeradores, que produzirão inicialmente 4.2 Megawatts. Até 2016 essa produção poderá chegar a 10 Megawatts por hora.

Entende-se por logística reversa o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou, ainda, outra destinação.

Fonte: Agência Brasil

Gesso



Eduardo Siani mostra o desenho feito pelo pantógrafo

Em Ribeirão Preto

Há um edital aberto para a contratação de uma empresa, por meio de Parceria Público Privada (PPP), que deverá executar serviços de limpeza na cidade durante 20 anos. A empresa deverá investir mais de R\$270 milhões

neste período em coleta, transporte, manutenção, ecopontos, varrição, pintura, roçada, lixo reciclado e educação ambiental entre outras exigências previstas no contrato. A licitação foi aberta na primeira quinzena de outubro e inclui

manejo, tratamento, destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos, serviços de saúde e da construção civil em Ribeirão Preto. A abertura dos envelopes deverá acontecer no final do mês de novembro. Segundo a Prefeitura Municipal, a PPP prevê investimento anual de R\$ 105 milhões pelo poder público. A contratação tem o objetivo de atender às exigências do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e inclui a captação e tratamento do biogás na área do antigo aterro sanitário. O edital da PPP do Lixo, na íntegra, está disponível no portal da prefeitura no endereço eletrônico ribeiraopreto.sp.gov.br.

Brasil destina 32 mil toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas

Resultado conquistado pelo Sistema Campo Limpo é 12% maior se comparado com o mesmo período do ano anterior.

De janeiro a setembro de 2013, o Sistema Campo Limpo (logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas), formado por agricultores, fabricantes - estes representados pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (InpEV) -, canais de distribuição e com apoio do poder público, encaminhou para o destino ambientalmente correto 32.041 toneladas de embalagens vazias de agrotóxicos em todo o país. A quantidade repre-

senta um crescimento de 12% em relação ao mesmo período de 2012.

O balanço realizado pelo instituto aponta que os estados que mais encaminharam para a destinação final foram: Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Goiás e Rio Grande do Sul, que juntos correspondem a 70% do total devolvido pelos agricultores no Brasil. Rio Grande do Norte, Rondônia, Maranhão e Piauí obtiveram os maiores crescimentos percentuais no período analisado. Em 2013, a expectativa é destinar de forma ambientalmente adequada 40 mil toneladas de embalagens; em 2012 foram 37.390 toneladas.



Baroni mostra um dos produtos feitos a partir da massa verde, desenvolvido para queimar em caldeiras

4ª Semana de

Tecnologia da Construção

AEAARP

Mais de 400 pessoas participaram do evento que expôs, em três dias, tecnologias usadas desde a concepção até a execução do projeto



Mais de 400 pessoas participaram dos três dias de evento



*João Paulo Figueiredo,
presidente da AEAARP*

O engenheiro civil Luiz Otávio Baggio, membro da Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (ABCIC), foi o último a ministrar palestra na 4ª Semana de Tecnologia da Construção, que a AEAARP promoveu no mês de setembro, e deu o tom das discussões que o antecederam: o desenvolvimento brasileiro no setor de construção civil só é possível a partir da adoção da tecnologia nos canteiros de obras, na concepção dos projetos e na definição dos materiais que serão empregados.

A abertura do evento foi feita pelo seu coordenador técnico, o engenheiro civil Luiz Gustavo Leonel, e pelo presidente da entidade, João Paulo Figueiredo. Veja os principais destaques das palestras:



A apresentação do coral Som Geométrico, na abertura do evento, emocionou a todos



Além do salão nobre, o público ocupou o Espaço Gourmet, acompanhando as palestras por transmissão simultânea

Novas Tecnologias voltadas para ruídos e vibração

Fábio Francisco de Araújo

Técnico de segurança do trabalho

Fábio Francisco de Araújo, técnico de segurança do trabalho, falou sobre medidores de nível sonoro e mostrou instrumentos utilizados para a medição de ruído. Araújo apresentou novas tecnologias e equipamentos. Falou sobre as normas e os padrões de fabricação dos instrumentos medidores de níveis sonoros. Ele também apresentou os diferentes tipos de equipamentos disponíveis no mercado. O técnico explicou os passos para realizar uma boa medição e deu dicas de checagem do aparelho para que o trabalho não seja prejudicado, como a calibração do instrumento.

“É importante que o equipamento seja calibrado por um laboratório auditado pelo INMETRO [Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia] e que durante o uso, se necessário, seja ajustado com um calibrador acústico”, explicou.

Fábio alertou que é necessário identificar os tipos de vibração que afetam o colaborador, uma vez que as vibrações mecânicas transmitidas ao corpo humano durante o contato com superfícies vibratórias podem causar danos à coluna, riscos aos órgãos internos, além de danos aos ossos, nervos e músculos.

Panorama da construção sustentável no Brasil

Marcos Alberto Casado Pereira

Engenheiro civil

O engenheiro civil Marcos Alberto Casado Pereira, especialista em Administração e Gestão Ambiental, traçou um panorama do mercado de construções sustentáveis e falou sobre o certificado internacional LEED (Liderança em Design de Energia e Meio Ambiente, em inglês), um sistema de certificação e orientação ambiental para edificações criado com o objetivo de incentivar a transformação dos projetos.

Para o engenheiro, a transformação da construção civil tradicional em uma forma mais sustentável é possível, desde que todo o setor participe. “Infelizmente temos apenas 5% de inovadores e tomadores de risco, empresas que estão saindo na frente e estão buscando algum diferencial”, analisou.

Pereira afirmou que os edifícios tradicionais produzem impacto negativo ao meio ambiente desde o início da construção, com o consumo de materiais com alto nível de energia embutida, no uso de materiais com emissão de gás carbônico e na produção de entulhos. Além disso, a operação exige elevado consumo de energia, de água e geração de esgoto e lixo, por exemplo.

O engenheiro alertou que para cada

tonelada de cimento produzido, são liberados 600 quilos de CO₂ na natureza. Já o aço, para cada tonelada, 200 quilos de CO₂ são lançados na atmosfera. Esse quadro pode ser reduzido se o setor se conscientizar de que existem alternativas menos agressivas.

A construção sustentável tem impacto em toda a cadeia de consumo de bens naturais, como a redução do consumo de energia elétrica e de água. E, além da redução do custo operacional, há aumento na produtividade e o valor agregado à obra pode ser usado como argumento em campanhas de marketing.

Pereira revelou que uma pesquisa feita com as 104 maiores empresas do setor (responsáveis por 41% das obras no país) mostra que 84% de seus gestores consideram que a construção sustentá-



Luiz Gustavo Leonel, coordenador técnico do evento



O público participou com questionamentos aos palestrantes

vel é um valor estratégico, 32% já estão incorporando em suas metas e políticas, 14% destinam recursos e 16% publicam em seus relatórios.

Atualmente, 112 prédios brasileiros já têm a certificação LEED. Outros 783 prédios brasileiros estão em processo de certificação. De acordo com o engenheiro, o Brasil é o quarto país com maior número de certificação LEED no mundo.

Trabalhando na prática com o sistema BIM

Paulo Sena

Arquiteto

A palestra do arquiteto Paulo Sena foi uma demonstração prática de como o sistema Building Information Modeling (BIM) tem revolucionado a arquitetura. Nos anos de 1980 ele trabalhava na prancheta e com o nanquim para fazer desenhos à mão. Depois, acompanhou a evolução do AutoCAD e se entusias-

mou com o sistema BIM.

“Alguns dizem que é um tipo de software, outros que é um modelo 3D de um edifício, um processo e até uma coleção organizada de todos os dados de um edifício”, diz. Mas, garante Sena, o sistema “é mais do que apenas geometria e texturas interessantes adicionadas para efeitos de visualização”.

O BIM utiliza o equivalente virtual das reais seções utilizadas para criar um edifício, e por meio dele é possível acrescentar os elementos físicos nas construções, como paredes, janelas e portas. “Permite simular o edifício e entender seu comportamento antes de sua construção real ter início”.

No seu uso mais básico, o software pode ser utilizado para criar visualizações que ajudam nas decisões e comparações das várias alternativas de design, e contribuem para vender o design para os clientes, comunidades locais e demais acionistas. É indicado como alternativa de gerenciamento: cada modificação no design do edifício será automaticamente replicada em cada vista, como plantas, seções e elevações, o que proporciona mais segurança e qualidade com a coordenação automática de todas as vistas.

O sistema BIM permite a simulação do edifício e contém dados de arquitetura, informações a respeito das demais disciplinas da Engenharia, informação de

sustentabilidade e outras características podem ser facilmente simuladas antes da construção real. “O BIM contém informações que não são representadas visivelmente, como é o caso do cronograma que elucida a quantidade necessária de operários ou outros fatores que podem influenciar na programação no cronograma final da obra”, explicou.

O BIM também permite ver e estimar o valor do projeto em cada etapa. Os dados podem ser utilizados em todo o ciclo de vida da edificação, ajudando a reduzir custos operacionais de gerenciamento. “Este sistema tem uma versatilidade para alterar projetos já que tem todas as vistas interligadas”, explicou o arquiteto. “Com este sistema, a tendência é uma melhoria na qualidade do produto”, finalizou.

Pré-fabricados de concreto: do conceito à obra-prima

Luiz Otávio Baggio

Engenheiro civil

“Os pré-fabricados de concreto, da forma como conhecemos hoje, tiveram início na Europa, no período do pós-guerra. Havia grande necessidade de reconstruir a Europa em curto espaço de tempo já que muitas pessoas não tinham onde morar. No Brasil, o pré-fabricado ficou conhecido nos anos de 1960”, contou o engenheiro civil Luiz



Fábio Francisco de Araújo



Marcos Alberto Casado Pereira



Paulo Sena



Luiz Otávio Baggio

Otávio Baggio na palestra Préfabricados de concreto: do conceito à obra-prima, que encerrou a 4ª Semana de Tecnologia da Construção AEAARP. Baggio é membro da Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (ABCIC).

Além de fazer um histórico do setor, ele falou sobre normatização, qualidade de projeto e montagem de elementos pré-fabricados, além de dar exemplos práticos de obras que utilizam esses materiais. Segundo ele, o sistema apresenta vantagens em relação ao convencional, como a possibilidade de integração com outros métodos construtivos e a flexibilidade do material, que admite o uso de outros componentes em suas peças.

Dentre as vantagens do método, Baggio considera que o pré-fabricado ofe-

rece vida útil elevada, é funcional, tem baixo custo de manutenção e execução. Para garantir a confiabilidade, a ABCIC criou um selo de excelência, que garante padrões qualidade e desempenho. “A cada seis meses, as plantas são auditadas e a fábrica corre o risco de perder o selo de excelência se não estiver de acordo com as normas”, informou.

O selo de excelência da ABCIC é um programa de qualidade para as indústrias de pré-fabricados de concreto, válido também para plantas instaladas em canteiros de obras que atendam aos regimentos e às normas. O programa é alinhado aos conceitos de sustentabilidade, responsabilidade social, segurança e meio ambiente.

Para ele, prazos menores para a entrega das obras e maior produtividade



são os grandes méritos da tecnologia usada atualmente. “Contando todo o custo, vamos ver que o pré-fabricado não é tão caro. As empresas começaram a notar isso e fazem edifícios, shopping centers, estádios de futebol e galpões logísticos a partir do pré-fabricado”.

Segundo sua estimativa, seis operários constroem 1,5 mil metros quadrados por dia. Além disso, o pré-fabricado garante a redução de desperdício e o aumento de produtividade.

NEOMIX

CONCRETO

- CONCRETO PESADO
- CICLÓPICO
- LEVE
- PROJETADO
- COM FIBRAS
- ADITIVOS ESPECIAIS
- ALTO DESEMPENHO
- COLORIDO
- ARGAMASSA

Tel. (16) 3514 0618 / 3514-0670
www.neomixconcreto.com.br

Sua **OBRA** está
 precisando de
ARGAMASSA

para Revestimento
 e assentamento?

**PROGRAME SUA
 ENTREGA PARA
 SEGUNDA-FEIRA**

menor custo
 para sua obra

**DESCONTO
 ESPECIAL**

Casca de banana e cana-de-açúcar para despoluir a água

Pesquisas revelam materiais orgânicos que podem substituir o carvão ativado, usado para eliminar pesticidas e corantes de efluentes industriais



Casca de banana pode ser usada para eliminar pesticidas

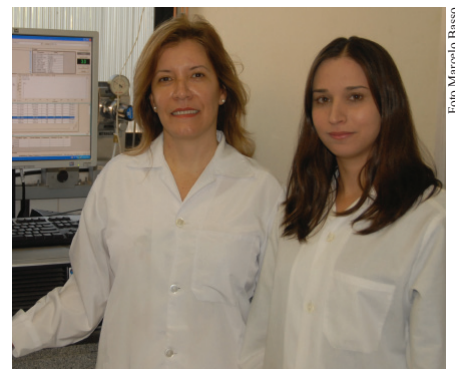
Pesquisa do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena) da USP em Piracicaba-SP, identificou a potencialidade da casca de banana na remediação de águas poluídas pelos pesticidas Atrazina e Ametrina, utilizados, em sua maioria, em plantações de cana-de-açúcar e milho. Em amostras coletadas nos rios Piracicaba e Capivari e na estação de tratamento de água de Piracicaba, as águas contaminadas com estes pesticidas ficaram livres dos componen-

tes após o tratamento, comprovando a eficácia do método, se comparado a outros procedimentos físico-químicos mais comuns, como a utilização de carvão. O estudo foi realizado nos laboratórios de Ecotoxicologia e Química Analítica do Cena.

O procedimento é realizado com as cascas de banana trituradas e peneiradas após serem secas em forno a 60°C. Depois, são adicionadas ao volume de água estabelecido e a mistura é agita-

da, filtrada e a água analisada em cromatógrafo de fase líquida acoplado a um espectrômetro de massas. A capacidade de absorção da casca de banana também foi estudada utilizando técnica com compostos radiomarcados, que comprovou sua alta eficiência.

O uso da casca de banana apresenta vantagem sobre as demais metodologias, como as remediações térmicas, químicas ou físicas e a fitorremediação, segundo Claudineia Silva, Ana Carolina Ribeiro Dias e Graziela Moura Andrade, pesquisadoras envolvidas no estudo. Os processos tradicionais de tratamento de água não são suficientes para remover eficientemente resíduos de agrotóxicos de forma a atingir o padrão de potabilidade e evitar riscos à saúde humana, sendo necessária a adoção de técnicas mais competentes e de baixo custo.



Claudineia Silva e Ana Carolina R Dias

Foto Marcelo Basso

Capacidade de adsorção

A banana é uma fruta tropical consumida mundialmente e sua casca corresponde de 30% a 40% de seu peso total, sendo utilizada, principalmente, para produção de adubos, ração animal e para a produção de proteínas, etanol, metano, pectina e enzimas. Seus principais constituintes são a celulose, hemicelulose, pectina, clorofila e outros compostos de baixo peso molecular. Assim, a casca da banana apresenta grande capacidade de adsorção de metais pesados e compostos orgânicos, principalmente devido à presença de grupos hidroxila e carboxila da pectina em sua composição.

Segundo Sérgio Monteiro, um dos autores da pesquisa, estudante de doutorado do laboratório de Ecotoxicologia do Cena/USP, essa metodologia de remediação poderá ser utilizada, principalmente, para tratamento de água de abastecimento público, advindas de regiões com intensa prática agrícola, como é o caso das cidades da região de Ribeirão Preto, que são totalmente abastecidas pelo Aquífero Guarani e a região de Piracicaba, onde está localizado o Cena. “Os estudos para aplicação em grande escala ainda devem ser realizados, mas acreditamos que esse processo de remediação seja a melhor alternativa”, defende Monteiro, que é também pesquisador científico do Instituto Biológico da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.

“Tóxicos a organismos aquáticos, como peixes, crustáceos e moluscos, os efeitos crônicos desses herbicidas ao ser humano após exposições crônicas ao longo de um extenso período ainda são controversos, fator que indica a necessidade de desenvolver estudos sobre a presença desses resíduos no ambiente e suas consequências sobre a saúde”, explica o professor Valdemar

Luiz Tornisielo, responsável pelo Laboratório de Ecotoxicologia. Os resultados da pesquisa foram publicados em abril deste ano na revista American Chemical Society e no Journal of Agricultural and Food Chemistry.

O crescimento da população durante as últimas décadas provocou um aumento das atividades industriais e, com isso, problemas ambientais. Como resultado da ação hostil da humanidade em prol de manter determinado nível de qualidade de vida, a poluição do solo, do ar e dos fluxos de água já são parte da vida cotidiana. Em relação à degradação que tem ocorrido com o passar dos últimos anos, a poluição da água é uma das maiores preocupações.

Bagaço da cana

Uma pesquisa realizada pelo engenheiro ambiental Antônio Iris Mazza para o seu mestrado em Ecologia na Universidade Santa Cecília (Unisantia), na Baixada Santista, revelou a alta capacidade de absorção do material resultante da queima do bagaço da cana-de-açúcar, chamado pelo pesquisador de Resíduo de Bagaço de Cana (RBC).

Em um de seus experimentos, sem pretensão acrescentou o RBC em um determinado refrigerante. O líquido perdeu a cor original e ficou branco. Mazza então percebeu que o produto era capaz de remover corantes. Em seu trabalho, ele comparou os desempenhos do RCB e do carvão ativado, amplamente utilizado no tratamento de efluentes e gases tóxicos resultantes de processos industriais.

A pesquisa mostrou que, as vantagens do RBC sobre o carvão ativado são a baixa toxicidade do produto inserido em ambiente marinho, a alta velocidade de adsorção, além do custo de produção, uma vez que o RBC é parte final do processo industrial, enquanto o carvão ativado necessita de alto custo energético para ser produzido. A velocidade de absorção é condição importante em estações de tratamento de efluentes industriais.

Mazza ressalta que os testes indicam o RBC como um material de alta eficiência quando misturado a determinados tipos de corantes e, dessa forma, pode substituir grande parte do carvão ativado existente no mercado.

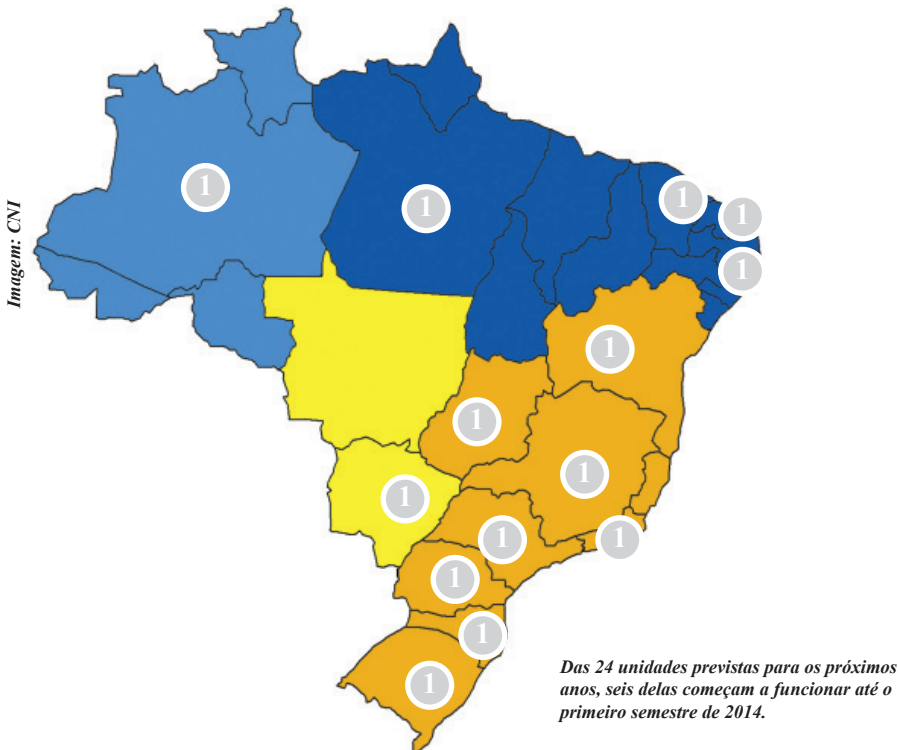
Fonte: Cena-USP e UNISANTA



O resíduo da queima do bagaço também tem bons resultados na absorção de corantes

SENAI cria rede de institutos para inovação tecnológica

Nos próximos anos serão criadas 24 unidades, seis delas começam a funcionar até o primeiro semestre de 2014



Já está em funcionamento, em Curitiba-PR, o primeiro do conjunto de 24 Institutos SENAI de Inovação (ISI) que serão instalados em 14 estados até o fim de 2015. Para desenvolver a rede, o SENAI conta com consultoria do Instituto Fraunhofer, da Alemanha, para elaborar o planejamento, o dimensionamento e o gerenciamento dos institutos.

O centro de pesquisa e inovação de Curitiba atuará na área de eletroquímica e já está preparado para desenvolver projetos para as indústrias automotiva, de óleo e gás, mineradora, metal-mecânica, de construção civil, de sistema de

geração e armazenamento de energia, além do desenvolvimento de sistemas para área de meio ambiente, saúde humana e animal.

Uma parceria com o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) auxiliou na criação de zonas de inovação - ambientes onde empreendedores encontram recursos tecnológicos e financeiros, além de possibilidades de estabelecer parcerias com outros atores interessados em inovar.

A rede dos 24 Institutos SENAI de Inovação realizará atividades de pesquisa aplicada e inovação para que empre-

sas de grande, médio e pequeno porte, além de empreendedores, transformem suas ideias em produtos e processos inovadores.

Estrutura

O diretor-geral do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Rafael Lucchesi explica que os institutos já nascem com equipes voltadas a promover associação para desenvolver ideias inovadoras e competência para formar redes com diversos atores, como empresas, fundações de apoio à pesquisa e investidores. “A inovação acontece apenas se estiverem assegurados todos esses aspectos. Se não tivermos isso, não há como experimentar”, ressalta.

A rede deve ter investimentos da ordem de R\$ 2 bilhões do SENAI, que contou com financiamento de R\$ 1,5 bilhão do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Das 24 unidades previstas para os próximos anos, seis delas, além da voltada à eletroquímica, começam a funcionar até o primeiro semestre de 2014.

Dois são na Bahia, nas áreas de conformação, soldagem e mecatrônica; duas em Minas Gerais, nas áreas de engenharia de superfície e metalurgia; uma em Santa Catarina, de mecânica fina, e uma no Rio Grande do Sul, de tecnologia de polímeros.



Desenho mostra como seria o condomínio

Não faltam previsões de catástrofes para o fim do mundo: meteoros, mudanças drásticas de temperatura, ataques nucleares e outros. Mas, já existe uma solução para a hipótese de aumento no nível dos oceanos.

O inglês Phil Pauley, que é um designer com ideias futuristas, criou a Sub-Biosphere2, um condomínio na água. São dez esferas totalmente

autossuficientes e sem qualquer ligação com o continente, preparadas para receber até oito famílias. As esferas podem boiar ou ficar completamente submersas graças a um sistema que controla a pressão interna. A estrutura central fica presa no fundo do oceano. Vários condomínios criados lado a lado poderiam formar uma cidade.

O designer sugere que a Sub-Biosphere2 seja construída desde já. Por enquanto, ela poderia ser usada por pesquisadores e turistas, interessados em ver o fundo do mar de perto ou

simplesmente passar uma temporada em alto-mar.

Na esfera central, com diâmetro de 120 metros, seria instalada uma casa de controle com filtros para água salgada e usina de energia. No mesmo lugar pode haver locais para plantar e criar animais. No topo, uma unidade menor de 20 metros de diâmetro funcionará como deque de observação. As outras oito estruturas, de 60 metros de diâmetro, são casas, com portos individuais para deslocamentos de barco.

Fonte: Revista Casa e Jardim

A segurança de sua obra começa pela **BASE**



- Estacas moldadas "in loco":
 - tipo raiz em solo e rocha.
 - escavadas com perfuratriz hidráulica.
 - escavadas de grande diâmetro [estações].
 - hélice contínua monitoradas.
- Estacas pré-moldadas de concreto.
- Estacas metálicas (perfis e trilhos).
- Tubulões escavados à céu aberto.

Quatro mil buracos fechados por mês

A média executada pela Prefeitura Municipal é insuficiente para deixar as ruas e avenidas sem buracos; a qualidade do pavimento e intempéries climáticas têm grande influência

A Prefeitura de Ribeirão Preto realiza, diariamente, a operação tapa-buracos nas ruas da cidade. Desde o início do ano até o final da primeira quinzena de junho, a Secretaria de Infraestrutura executou 4.420 ordens de serviços, recuperando mais de 50 mil buracos nas ruas da cidade. O trabalho é uma maratona que demanda tempo, está sujeito às condições climáticas e à qualidade do material usado, tanto no recape quanto na pavimentação.

O vice-prefeito Marinho Sampaio, que é o secretário de Infraestrutura do município, revelou que no primeiro semestre de 2013 a secretaria executou 115.740 metros quadrados (13.700 km) de recape em bairros como City Ribeirão, Castelo Branco Novo, Parque Bandeirantes, Jardim Paulista e Jardim Paulistano, além de outras ruas e travessas. O secretário

explicou que o serviço é feito diariamente e que a Prefeitura conta com apoio de até quatro equipes, dependendo do dia. “Cada equipe realiza a recuperação de aproximadamente 200 buracos por dia. Quando temos três equipes trabalhando, são aproximadamente 600 buracos recuperados”, contabiliza.

Apesar de o serviço ser realizado diariamente, todos os dias a cidade ganha novos buracos. “Principalmente, em decorrência de fatores climáticos: durante o período de seca, a situação se ameniza. Em períodos chuvosos, aflora”, explica. “Além disso, existem outros fatores como a má qualidade do pavimento ou pavimentos antigos. Outro fator que interfere, por exemplo, são locais onde não há galeria de água pluvial, como nos bairros Irajá e City Ribeirão. Lá, quando chove, a água não tem por onde escoar o que pre-

judica a qualidade do asfalto fazendo com que surjam novos buracos”.

O engenheiro civil Wilson Laguna, presidente do Conselho Deliberativo da AEAARP, explica que a durabilidade do pavimento asfáltico depende da fadiga do material empregado e que o dimensionamento do pavimento depende da estrutura composta por sub-base, base e capa. Segundo ele, o pavimento asfáltico deve ter a durabilidade de aproximadamente dez anos.

“A manutenção deve ser providenciada ao ser observada falha na capa, por abrasão, perda dos componentes finos - que expõem a base sujeita à infiltração de água e podendo assim comprometê-la, inutilizando todo o pavimento”, explica. O problema é resolvido se for realizado um recapeamento no início do desgaste, detectado com vistorias frequentes. “A recuperação é menos onerosa”.

Mapa qualitativo

O Instituto Fraunhofer de Técnicas Físicas de Medição de Freiburg, na Alemanha, criou um dispositivo capaz de mapear irregularidades em rodovias. O sistema denominado Pavement Profile Scanner (PPS), que pode ser traduzido para o português como Escâner de Perfil do Pavimento, é compacto. Na Alemanha, é montado em um veículo tipo van, a três metros de altura, e utiliza um espelho octogonal rotativo para escanear o piso num ângulo de 70 graus, cobrindo uma faixa com até quatro metros de largura. A precisão fica entre 0,15 e 0,3 milímetros.

O sistema pode ser montado em qualquer veículo e operado a até 100 km/h. De acordo com reportagem publicada no site Auto Estrada, o mapeamento é realizado com auxílio de um sistema de posicionamento via GPS e um equipa-

mento inercial que avalia a aceleração e direcionamento do carro, permitindo que as equipes de manutenção se dirijam aos pontos onde buracos, trincas ou ondulações são detectadas.

O PPS já foi testado em aproximadamente 15 mil quilômetros de autoestradas e outras vias na Alemanha – país conhecido pela qualidade de suas rodovias e que investe pesado na conservação. Em países como estes, o inverno rigoroso favorece o aparecimento de trincas no asfalto, causadas pelo congelamento da água infiltrada em frestas originadas pelos desgastes.

As estradas alemãs somam cerca de 630 mil quilômetros e têm uma vida útil de cerca de 30 anos, exigindo troca do asfalto, em média, a cada 12 anos. Apesar de o país contar com uma das melhores redes ferroviárias do mundo, além de sistemas hidroviários, que utili-

zam rios e canais, 65% do transporte de cargas e 82% do tráfego de passageiros daquele país ocorrem por rodovias.

Novos materiais

Novas técnicas e materiais são estudados em todo o mundo. Na África do Sul e nos Estados Unidos, técnicos introduziram ao asfalto grãos de borracha – com espessura controlada. A borracha é proveniente de pneus usados. A Rodonorte, concessionária de rodovias no Paraná, usou o material no início deste ano. Segundo técnicos na concessionária, a borracha adicionada ao asfalto proporciona elasticidade e mais aderência ao material. Além disso, pode aumentar o tempo útil da rodovia.

Fontes: autoestrada.uol.com.br
e parana-online.com.br



A ARQUIVO OFF é a união dos melhores equipamentos e serviços nos áreas de guarda, proteção e gerenciamento, de documentos e informações, otimizando recursos e disponibilizando tempo para sua empresa preocupar-se exclusivamente com sua atividade.



- ▶ Organização de arquivos atendendo às normas de gestão da qualidade;
- ▶ Armazenagem de documentos com total controle e rastreabilidade;
- ▶ Acesso via internet de todo o conteúdo e documentos digitalizados;
- ▶ Gerenciamento eletrônico de documentos (GED), com rastreamento por código de barras, aplicação a busca e a recuperação dos documentos e informações;

A quem se destinam nossos serviços

- ▶ Advocacia
- ▶ Contabilidades
- ▶ Comércio em Geral
- ▶ Bancos e Financeiros
- ▶ Construtores
- ▶ Clínicas, Hospitais, Laboratórios e Consultorias
- ▶ Escolas, Faculdades e Cursos
- ▶ Prestadores de Serviços
- ▶ Pessoas ou empresas que necessitem espaço para guarda de documentos.

Transformando as necessidades do presente em grandes conquistas para o futuro.



A ARQUIVO OFF oferece as melhores soluções para guarda, proteção e gerenciamento de informações, armazenadas de forma correta garantindo assim sua recuperação a qualquer tempo.

- ▶ Redução de custos com armazenamento de arquivo;
- ▶ Disponibilidade de espaço físico na empresa;
- ▶ Eliminação das dificuldades para gerenciamento e manutenção dos documentos;
- ▶ Acesso simplificado, 24 horas por dia, 365 dias por ano;
- ▶ Soluções em GED e Workflow em sincronia de sua rede;
- ▶ Instalações para a máxima segurança de acesso e proteção dos documentos;
- ▶ Ambiente de trabalho mais organizado.

Organize os arquivos, administre o tempo e agilize os processos. Preserve os documentos e informações da sua empresa.

- ▶ Organização
- ▶ Guarda e Gerenciamento
- ▶ Guarda de Mídias
- ▶ Digitalização
- ▶ Consultas
- ▶ Eliminação



O salário mínimo profissional

Veja como calcular o salário, conforme as horas trabalhadas, e conheça os órgãos que protegem e defendem o exercício profissional

A Lei 4.950-A/66 foi editada no dia 22 de abril de 1966 regulamentando a remuneração dos profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária. Está em vigência e obriga o pagamento do salário mínimo profissional a todos os profissionais do sistema CONFEA/CREA, empregados em empresas públicas e privadas.

Após a promulgação da Constituição Federal em 1988, iniciaram-se muitas discussões acerca da vigência da Lei 4.950-A/66, face ao disposto no Artigo 7º, inciso IV, que proíbe a vinculação do salário mínimo para qualquer fim. A polêmica foi estimulada, principalmente, pelos empregadores, no intuito de liberarem-se do cumprimento da legislação.

Contudo o tema encontra-se pacificado nos tribunais trabalhistas em razão da manutenção da vigência da lei de 1966. Este posicionamento se fundamenta no disposto no Artigo 7º, inciso V, da Constituição, que prevê a existência de pisos salariais proporcionais à extensão e à complexidade do trabalho.

“Não existe inconstitucionalidade da Lei 4950-A/66, uma vez que na nova Carta Política a proibição constante dos artigos 7, IV e 37, XIII, destinam-se apenas aos contratos de bens e serviços. A proibição do atrelamento do salário mínimo à indexação de qualquer tipo de negócio objetiva permitir a execução de uma política salarial de ganhos reais, sobre essa parcela mínima da remuneração.

ração. A Lei 4.950-A/66 tem por finalidade fixar os critérios de remuneração tendo em vista o salário profissional do engenheiro”

Acórdão Tribunal Superior do Trabalho (TST) Ac. SDI 1.569/94

Profissionais que se aplica o Salário Mínimo Profissional

Existem dois regimes de contratação de empregados em vigência no país. O primeiro deles se dá através das regras da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Neste regime, estão enquadrados os empregados do setor privado e determinados segmentos do setor público (administração indireta, sociedades de economia mista e empresas públicas).

O segundo regime é denominado de Regime Jurídico Único, que se aplica ao serviço público na esfera da administração direta considerando os seguintes aspectos:

- Esfera administrativa: federal, estadual, municipal
- Natureza jurídica do ente público: administração direta, como secretarias e autarquias
- Natureza jurídica do vínculo: Regime Jurídico Único, que sucede o Regime Estatutário

A Resolução do Senado Federal nº 12/71 suspendeu a aplicação da Lei 4.950-A/66 aos vencimentos dos servidores públicos estatutários na esfera federal, em virtude da matéria de remuneração ser de competência exclusiva

do Presidente da República, conforme definido na Constituição Federal.

A promulgação da Constituição em 1988 promoveu a extinção do Regime Estatutário e a criação do Regime Jurídico Único dos Servidores Federais (Lei 8.112/90), mas não modificou esta compreensão, visto que o novo regime pretende ser o único a subordinar o conjunto dos servidores públicos federais. A administração direta deve promover os meios para que os servidores, sob contrato celetista, sejam assim enquadrados.

Assim, a Lei 4950-A/66 se aplica a todos os profissionais empregados, regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), inclusive os empregados de empresas públicas e autarquias, cujos contratos são regidos pela CLT.

Como assegurar o salário mínimo profissional?

A CLT assegura aos profissionais empregados todos os reajustes salariais, aumentos de produtividade, benefícios, vantagens e condições de trabalho estabelecidas nos instrumentos coletivos de trabalho da categoria profissional em exercício na empresa na qual esteja prestando serviços.

No caso dos reajustes salariais legais ou convenionados coletivamente, a única restrição é que a aplicação das regras salariais, legais ou coletivas, não pode resultar no pagamento de um salário inferior ao mínimo profissional.

As entidades sindicais dos profissionais abrangidos pela Lei 4.950-A/66 vêm lutando para estender os benefícios desta legislação para os profissionais anteriormente enquadrados no Regime Estatutário e atualmente transferidos para o Regime Jurídico Único. Um dos muitos caminhos tentados foi a introdução do texto da Lei 4950-A/66 dessa matéria nas Constituições Estaduais e Municipais.

Calculando o valor do mínimo profissional

A Lei 4950-A/66 define que o salário mínimo profissional é igual a seis vezes o maior salário mínimo vigente no país, para as seis primeiras horas de trabalho. A sétima e oitava horas deverão ser remuneradas com 25% a mais do valor/hora. As horas extras, além da jornada diária estabelecida, deverão ser remuneradas conforme estabelece a Constituição Federal de 1988 no seu artigo 7, Inciso IV, com um adicional de 50%.

O cálculo do salário mínimo profissional deve seguir os procedimentos abaixo exemplificados:

1. Profissional contratado para uma jornada de seis horas

O seu salário mínimo profissional é assim calculado como seis vezes o valor do mínimo vigente.

Quando esse profissional, eventualmente, trabalhar mais de seis horas por dia, deverá receber o excedente como horas extras. Neste caso, o valor da hora extra é obtido:

Hora extra = 1,50 x salário mensal/180 horas.

2. Profissional contratado para uma jornada de sete horas

Neste caso, o salário mínimo profissional é assim calculado da seguinte forma:

Mínimo profissional = $(6 + 1,25) \times$ salário mínimo = 7,25 x salário mínimo
Quando este profissional, eventualmente, trabalhar mais de sete horas diárias, deverá receber o excedente como horas extras. Neste caso, o valor da hora extra é obtido:

Hora extra = 1,50 x salário mensal/210 horas

3. Profissional contratado para uma jornada diária de oito horas

O seu salário mínimo profissional é assim calculado:

Mínimo profissional = $(6 + 1,25 + 1,25) \times$ salário mínimo = 8,5 x salário mínimo

Quando este profissional, eventualmente, trabalhar mais de oito horas diárias, deverá receber o excedente como horas extras. Neste caso, o valor da hora extra é obtido da seguinte forma:

Hora extra = 1,50 x salário mensal/220 horas

O papel das instituições

Cabe aos sindicatos defender o cumprimento da Lei que define o salário mínimo profissional, seja exigindo seu respeito por ocasião dos acordos ou dissídios coletivos, seja através de diferentes tipos de ações, inclusive de cumprimento, nos quais atuam como representantes dos profissionais.

Já as entidades associativas não sindicais, ainda que não tenham atribuições legais para agirem como partes em ações na Justiça Trabalhista, podem, a exemplo dos conselhos, atuar em apoio aos sindicatos e federações sindicais, promovendo ações unitárias que apontam no sentido do fortalecimento da luta pelo cumprimento da Lei 4.950-A/66.

Os conselhos profissionais

O sistema CONFEA/CREA é constituído por autarquias federais destinadas a exercer a fiscalização do exercício das profissões de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia. Ao CONFEA compete o papel de órgão normativo da atuação dos CREAs nas suas respectivas regiões. Entre outras atribuições, compete aos CREAs a fiscalização do cumprimento do salário mínimo profissional, através das leis 5.194/66 e 4.950-A/66. O não cumprimento da legislação do salário mínimo profissional, dentre outras, importa em auto de infração, seguido de multa. As multas estipuladas pelo CONFEA são aplicáveis às penalidades impostas pelos CREAs.

A atuação dos conselhos se dá na esfera do Direito Administrativo, sendo limitada pelo Parecer L-38/74 da Consultoria Geral da República, que diz que o Estado é inimputável. Ou seja, não cabe aos conselhos exercer a fiscalização sobre outras entidades de direito público, sejam elas federais, estaduais ou municipais. Portanto, os conselhos não são parte de ações de cumprimento do salário mínimo profissional que tramitam na esfera do Direito Trabalhista.

A fiscalização exercida pelos CREAs encontra-se, desta forma, limitada pelos condicionantes acima expostos. Esta atuação tem, por norma de conduta, a Resolução 397/95, do CONFEA. Desta forma, os conselhos podem colaborar com as entidades sindicais e profissionais, sendo mais um fator importante para garantir o cumprimento do salário mínimo profissional.

Fonte: www.confes.org.br/media/manual_salariominimo.pdf

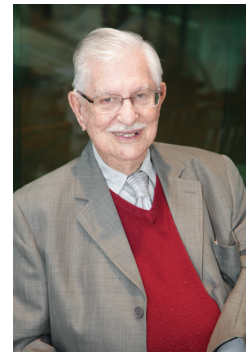


Décio Setti

Décio Setti e Antônio Junqueira Reis

entram para a história

Os dois homens desempenharam ações estratégicas na AEAARP. Faleceram no início do mês de outubro



Junqueira Reis

Décio Carlos Setti, aos 84 anos, e Antônio Junqueira Reis, aos 96 anos faleceram na primeira quinzena de outubro. Setti, engenheiro civil e ex-presidente da entidade, faleceu no dia 10. Reis, engenheiro agrônomo e um dos fundadores da Associação, no dia 14.

Em 2011, ao completar 95 anos, Reis, foi homenageado pela AEAARP. Na tarde do dia do seu aniversário, dire-

tores e admiradores se reuniram para parabenizá-lo. Ele recebeu uma cópia da ata de fundação da entidade, que tem sua assinatura. Na entrevista que concedeu para o livro AEAARP 60 anos: histórias e conquistas, Reis falou sobre a amizade que unia os fundadores naquela época.

Setti presidiu a entidade entre 1969 e 1971 e foi homenageado em 2008,

quando a entidade completou 60 anos de história. Foi durante sua gestão que a entidade, que naquela época tinha no máximo 60 associados, conquistou a primeira sede própria: as três salas no edifício Padre Euclides, no centro da cidade. Ele participou ativamente das discussões para instalar na cidade uma Inspeção do CREA-SP, o que aconteceu nos primeiros anos de 1970.

Destine 16% do valor da ART para a AEAARP

(Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto)

Agora você escreve o nome da entidade e destina parte do valor arrecadado pelo CREA-SP diretamente para a sua entidade

Contamos com sua colaboração!

- Plotagem de desenhos, imagens e fotografias digitais com até 1,5m de largura e resolução de 1.200 dpi, real.
- Todos os tipos de mídias: sulfite, fotográfico, vinil, lona, adesivo, transparente, etc.
- Plotagem 24 h, agendada. Serviços exclusivos para clientes exclusivos.
- Comunicação Banda Larga. E-mail de alta velocidade.
- Serviço rápido de coleta e entrega.

CADservice
Plotagem Just in Time
cadservice@cadplan.com.br

Onde tem Engenharia e Arquitetura,
também tem CAD

SL Computação Gráfica
Santa Lúcia Computação Gráfica Ltda.

CADplan
ENGENHARIA E INFORMÁTICA
cadplan@cadplan.com.br

- projetos e desenhos de engenharia e de arquitetura
- digitalização e vetorização
- modelagem 3D e maquete eletrônica
- topografia de precisão e geo-referenciamento
- mapas, aerofotos e imagens de satélite
- treinamento e suporte em CAD

Rua Marechal Deodoro, 414 - tel: 16 3635 9090 - fax: 16 3636 2981
Ribeirão Preto - SP.

Atendimento Emergencial ligar: 16 9128 5566

Impressões de grande porte

Impermeáveis para ambiente inn door e out door.

em Lona, Adesivo, tecido e papel

Serviço de entrega e coleta
de produtos e serviços.

www.linostrambi.com.br

Rua São Sebastião, 820

Fone: 16-3877-2055

Rua Marechal Deodoro, 1976 cj03

Fone: 16- 3913-4345

Ribeirão Preto - SP

Lino  **Strambi**

EVOLUINDO COM VOCÊ



Computador de papel

Pesquisadores japoneses inventaram uma maneira de imprimir em papel as finas linhas condutoras que fazem as conexões nas placas de circuitos eletrônicos usando uma impressora jato de tinta convencional. No entanto, a tinta usada tem nanopartículas metálicas, que já está disponível comercialmente no Japão. Yoshihiro Kawahara, da Universidade de Tóquio, afirma que este é um passo importante para incentivar o crescente movimento das máquinas livres.

Fonte: inovacaotecnologica.com.br

Balão de internet

No mês de novembro entrará em teste um sistema que transmite sinal de internet por meio de um balão que se desloca na atmosfera. O objetivo é levar internet a regiões remotas do país. O teste acontecerá em Cachoeira Paulista-SP. O projeto é realizado pela Telebrás e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, que têm o objetivo de lançar definitivamente os balões em 2015. Depois dos testes, as etapas seguintes serão definir o modelo mais adequado, as empresas participantes que desenvolverão o protótipo “pré-industrial” (provavelmente até 2014) e, caso seja aprovado, o desenvolvimento do produto final para o mercado (em 2015).

Fonte: estadao.com.br

Avião elétrico

O avião elétrico e-Genius, projetado e construído por engenheiros da Universidade de Stuttgart, na Alemanha, bateu o recorde mundial da categoria em termos de distância percorrida sem reabastecimento - isto é, sem precisar recarregar as baterias. Primeiro o e-Genius percorreu uma distância de 393 km, marcando um novo recorde de autonomia para aviões elétricos. Depois, não satisfeita, a equipe partiu para outro voo uma semana depois, estabelecendo uma nova marca de 405 km. O e-Genius superou também os aviões com motores a combustão ou turbinas em termos de eficiência energética. Em comparação com aviões comuns de dois lugares, voando à mesma velocidade, o e-Genius completa os percursos gastando apenas um quinto da energia. O recorde de distância foi batido a uma velocidade de 160 km/h. Fazendo a conversão entre fontes de energia, o avião elétrico apresenta um consumo equivalente a 100 km/litro de gasolina de um avião comum. Com 16,85 metros de envergadura de asas e pesando aproximadamente 900 kg em condições de decolagem - incluindo os dois passageiros - o e-Genius alcança uma potência máxima de 65 kW. Cerca de um terço do seu peso - 300 kg - consiste em bancos de baterias recarregáveis capazes de fornecer 56 kWh.



Fonte: ie.org.br

Cidades paulistas

Os 645 municípios paulistas têm página própria no site do Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal (Cepam), que reformulou o espaço. As páginas são dedicadas a traçar o perfil geral da cidade. São fotos dos principais pontos e os aspectos peculiares que caracterizam cada localidade, considerando suas principais riquezas e curiosidades, entre as quais, títulos promocionais, prêmios, culinária regional, origem do nome, circuitos turísticos, economia, parques, acervo artístico, produção artesanal, exposições e feiras. O foco é valorizar a vocação principal de cada cidade. Dados sistematizados no Informativo Cepam complementam os textos. Para cada cidade, são apresentados: área, população, eleitores, Região Administrativa, Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), bacia hidrográfica, receita tributária própria, Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e Quota-Parte Municipal do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (QPM-ICMS). O endereço é www.cepam.org.

Profissionais do ano
AEAARP 2013

22 de novembro
Espaço Golf

GARANTA SEU CONVITE!

Informações: (16) 2102.1700



Reciclax



RCC Triado e Processado

<ul style="list-style-type: none"> • Areia • Agregado • Bica Corrida • Britado/Rachão 			
<ul style="list-style-type: none"> • Madeira • Galhos • Podas (Geração de Energia e Caldeiras) 			
<ul style="list-style-type: none"> • Aço • Alumínio 		<ul style="list-style-type: none"> • Gesso (Usina de Cimento e Agricultura) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Plástico • PVC • Vidros 			
<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Papelão 			