

# painel

Ano XV nº 207 junho/2012 Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto

- **TECNOLOGIA**  
Prédios da orla de Santos são valorizados após revitalização
- **ENGENHARIA**  
Na China, edifício de 30 andares foi erguido em 15 dias
- **EVENTO**  
Confira a programação da 6ª Semana de Agronomia e Meio Ambiente

## 3ª SEMANA DE ARQUITETURA E URBANISMO

Evento na AEAARP reuniu 800 pessoas; veja os resumos das palestras

# 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](http://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



## Índice

ESPECIAL	06
3ª Semana de Arquitetura e Urbanismo	
ARQUITETURA	12
Um olhar para o infinito	
TECNOLOGIA	14
Santos é a cidade dos prédios sinuosos e valiosos	
CREA-SP	17
Agrônomos debatem impacto da Resolução 1.010	
INOVAÇÃO	18
Cingapura inaugura jardins verticais	
INDICADOR VERDE	19
ENGENHARIA	20
Prédio a pronta-entrega	
PESQUISA	21
Brasil registra raios ascendentes pela primeira vez	
AGENDA	22
6ª Semana Agronômica e de Meio Ambiente	
INOVAÇÃO	23
Imagens que falam	
OPINIÕES DE UM CIENTISTA DA AGRICULTURA	24
MERCADO	25
Engenheiros em ascensão	
NOTAS E CURSOS	26

Rua João Penteado, 2237 - Ribeirão Preto-SP - Tel.: (16) 2102.1700  
Fax: (16) 2102.1717 - [www.aearp.org.br](http://www.aearp.org.br) / [aearp@aearp.org.br](mailto:aearp@aearp.org.br)

**João Paulo de Souza Campos Figueiredo**  
Presidente

**Geraldo Geraldi Junior**  
1º Vice-presidente

**Arlindo Antônio Sicchieri Filho**  
2º Vice-presidente

### DIRETORIA OPERACIONAL

**Diretor Administrativo:** Hugo Sérgio Barros Riccioppo  
**Diretor Financeiro:** Elpidio Faria Júnior  
**Diretor Financeiro Adjunto:** Luis Carlos Bettoni Nogueira  
**Diretor de Promoção da Ética de Exercício Profissional:** Tapyr Sandroni Jorge  
**Diretor Ouvidoria:** José Anibal Laguna

### DIRETORIA FUNCIONAL

**Diretor de Esportes e Lazer:** Edes Junqueira  
**Diretora de Comunicação e Cultura:** Giulio Roberto Azevedo Prado  
**Diretor Social:** Ronaldo Martins Trigo  
**Diretor Universitário:** Hirlandes Alves

### DIRETORIA TÉCNICA

**Agronomia, Agrimensura, Alimentos e afins:** Callil João Filho  
**Arquitetura, Urbanismo e afins:** Marta Benedini Vecchi  
**Engenharia e afins:** Paulo Henrique Sinelli

### CONSELHO DELIBERATIVO

**Presidente:** Roberto Maestrello

Arlindo Clemente Filho  
Carlos Eduardo Nascimento Alencastre  
Dilson Rodrigues Caceres  
Edgard Cury  
Eduardo Eugênio Andrade Figueiredo  
Fernando Ferruccio Rivaben  
Gilberto Marques Soares  
Hideo Kumasaka  
José Mario Sarilho  
José Roberto Scarpellini  
Léo Gomes de Moraes Junior  
Luci Aparecida Silva  
Luiz Gustavo Leonel  
Marco Antônio Pinheiro  
Nelson Martins da Costa  
Ricardo Aparecido Debiagi  
Sérgio Luiz Coelho  
Wilson Luiz Laguna

### CONSELHEIROS TITULARES DO CREA-SP REPRESENTANTES DA AEAARP

Câmara Especializada em Engenharia Elétrica: Tapyr Sandroni Jorge

### REVISTA PAINEL

**Conselho Editorial:** Maria Inês Cavalcanti, José Anibal Laguna, Giulio Roberto Azevedo Prado e Hugo Sérgio Barros Riccioppo - [conselhoeditorial@aearp.org.br](mailto:conselhoeditorial@aearp.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](http://www.textocomunicacao.com.br)  
Fones: 16 3916.2840 | 3234.1110 - [contato@textocomunicacao.com.br](mailto:contato@textocomunicacao.com.br)

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

**Colaboração:** Eduarda Ruzzene

**Publicidade:** Promix Representações - (16) 3931.1555 - [revistapainel@globo.com](mailto:revistapainel@globo.com)

Adelino Pajolla Júnior e Mônica Okano

**Tiragem:** 2.700 exemplares

**Localização e Eventos:** Solange Fecuri - (16) 2102.1718

**Editoração eletrônica:** Mariana Mendonça Nader - [mariana.nader@terra.com.br](mailto:mariana.nader@terra.com.br)

**Impressão e Fitolito:** São Francisco Gráfica e Editora Ltda.

**Foto capa:** Arquivo CBH-Pardo.

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

### Horário de funcionamento

AEAARP	CREA
Das 8h às 12h e das 13h às 17h	Das 8h30 às 16h30
Fora deste período, o atendimento é restrito à portaria.	



Eng.º Civil João Paulo  
S. C. Figueiredo

Rio + 20.

Aparentemente, um fracasso.

Expectativas à parte, o que se pode depreender das notícias publicadas nos meios de comunicação, bem como das entrevistas promovidas com participantes do evento, é que não houve avanços em relação aos compromissos a serem assumidos pelos países participantes quanto às responsabilidades de cada um no processo de implantação do desenvolvimento sustentável e do financiamento dos procedimentos necessários à preservação ambiental .

Haja vista a ausência ao evento, dos líderes de alguns dos países mais influentes e poluidores do planeta, que com essa atitude deixaram claro que não estão adequadamente interessados em contribuir positivamente para a redução das ações poluidoras em seus países, bem como em optar pela utilização de meios de produção cada vez mais dependentes de energia limpa, renovável e menos impactante no meio ambiente, boa parte dela, desenvolvida e produzida pelo Brasil, opção que traria ao país excelentes oportunidades para fomentar nosso crescimento.

Ao contrário, insistem na utilização de energia fóssil, extremamente poluente, sem limites e sem a menor preocupação com as conseqüências dela decorrentes.

Em contrapartida, depois de terem praticamente exterminado ao longo do tempo suas reservas florestais, insistem e tentam interferir através de diversos organismos nos assuntos internos de nosso país, lembrando do Brasil, apenas como o redentor responsável pela preservação da quantidade necessária de florestas para garantir a qualidade de vida mundial.

E se isso não bastasse, insistem em não se comprometer com qualquer responsabilidade pelo financiamento dessas ações, com a justificativa de que seus países atravessam situação econômica/financeira incompatível com essas necessidades.

Pois bem. Poluíram sempre, devastaram sempre e continuam a fazê-lo sem a menor preocupação, de vez que, preocupar-se com isso, significa impor limites aos seus cidadãos, que não estão acostumados e não aceitam isso.

Portanto, a solução é impor aos países em desenvolvimento (leia-se Brasil), essa responsabilidade mundial.

E isso, porque o Brasil, ao contrário do resto do mundo, preservou suas reservas.

Lamentável portanto, essa realidade.

Em relação ao nosso país, o que pudemos acompanhar nos últimos meses, foram discussões acaloradas no Congresso Nacional, acerca da implantação do novo Código Florestal Brasileiro, onde tivemos de um lado, os representantes dos produtores rurais tentando garantir a segurança jurídica no campo e com isso, a manutenção da excelente produção agrícola dos últimos anos, responsável pela maior parte do PIB brasileiro, em contrapartida aos defensores da tese estrangeira de que nossos produtores são grandes devastadores e devem ser responsabilizados pelos danos causados ao meio ambiente.

Acredito que a expectativa da Rio + 20, influenciou de forma negativa, a discussão do Código Florestal, que não está concluída e será objeto de nova apreciação pelo Congresso Nacional, para analisar os vetos apostos pela Presidente da República no projeto aprovado pela Câmara dos Deputados.

E espero que nessa oportunidade, sem a pressão desse evento e à partir dos resultados negativos dele decorrentes, onde ninguém quis se responsabilizar pelo ônus da implantação das medidas necessárias à preservação ambiental, que as autoridades constituídas brasileiras, ajam com a maturidade necessária para não imputarem aos proprietários e produtores rurais brasileiros, mais essa conta.

Hoje, parte da opinião pública está influenciada pelos ambientalistas radicais, por pessoas famosas através da mídia e por muitos agentes externos que se posicionaram contra a produção agrícola e contra os produtores rurais, que até estão sendo vinculados à alcunha de "anistiados" (anistiado é aquele que cometeu um crime e foi desobrigado do cumprimento de sua pena, através de um decreto).

Essas colocações são exacerbadas por gente estranha aos interesses reais do Brasil e não podem prosperar.

Ao longo do século passado, o crescimento do país foi sustentado pelo dinamismo de nossa agricultura que não mediu esforços e se expandiu de forma espetacular, para as novas terras inexploradas,



principalmente à partir do apoio e fomento governamental.

Nesse sentido, abriu áreas, desmatou, plantou, produziu, gerou empregos e renda, proporcionou desenvolvimento em áreas remotas do país.

Tudo isso, de acordo com as regras e a legislação pertinentes à época.

Hoje, há quem queira imputar aos produtores rurais, muitos deles proprietários há poucos anos, um passivo ambiental decorrente dessas ações, como se tudo tivesse sido feito à margem da legalidade, o que não é verdade.

Ainda que muita gente não acredite nisso, os maiores defensores do meio ambiente, ainda são os proprietários rurais de origem, que dependem da terra para sua sobrevivência.

O que ocorre, é que por conta da pressão dos diversos agentes externos em defesa da suposta necessidade de preservação de nossas reservas ambientais para garantir a sobrevivência mundial, muita gente que não é do ramo, curiosos e com interesses outros, não se furta a dar palpites descabidos acerca do que deve e do que não deve ser feito em nosso país.

Defendem por exemplo, que toda área marginal aos cursos d'água deve ser reconstituída com mata ciliar.

Pois bem, essa é uma medida salutar.

Entretanto, imputam ao proprietário do imóvel lindeiro em questão, a responsabilidade e o ônus pela recuperação, plantio e manutenção desse plantio, que é de interesse mundial, por entenderem que a ausência da mata ciliar, é decorrente de crimes cometidos pelos produtores rurais, o que também não é verdade.

Ora, se é de interesse de todos, porque deve caber apenas ao proprietário do imóvel lindeiro, o ônus da ação.

Se fizermos uma analogia com a área urbana, veremos por exemplo, que a Av. Francisco Junqueira em Ribeirão Preto, foi implantada no início do século passado, sem a preocupação com a preservação da área destinada à mata ciliar.

Isso, porque naquela época, esse fato não era relevante e acredito eu, não havia legislação pertinente ao assunto.

Entretanto, hoje, sob a égide das legislações atuais, os prolongamentos da referida avenida, tanto no sentido de montante, quanto no de juzante, foram implantados já com a preservação de faixas destinadas à recomposição da mata ciliar, que estão sendo implantadas e cuidadas.

Ora, se hoje é obrigatório preservar a faixa de mata ciliar ao longo do Córrego do Retiro e analogamente ao que se pretende imputar à área rural, a ausência de mata em um trecho da referida avenida, representa um passivo ambiental, que deve ser debitado aos atuais proprietários dos imóveis lindeiros desse trecho, que da mesma forma que se pretende imputar aos proprietários rurais, deverão então, arcar com o ônus da remoção das benfeitorias lá existentes, com a implantação, com o plantio e com a manutenção da faixa de preservação ciliar.

Muitos dirão: inexequível.

Eu diria, não só inexequível, mas injusto, uma vez que à época da implantação dessa avenida, seus executores não estavam sujeitos às legislações atuais pertinentes à necessidade de preservação da referida mata ciliar, assim como na área rural, na maior parte dos casos, os proprietários rurais de então, também não estavam sujeitos às atuais legislações pertinentes ao assunto e implantaram suas lavouras e se utilizaram de suas terras, nos termos da regras vigentes.

Portanto, injusto imputar somente a eles o ônus dessa recuperação, de vez que o benefício será de todos.

E eu pergunto: Qual a solução?

A meu ver, a situação atual deve ser mapeada e preservada e de ora em diante, deve ser exigido de todos, o cumprimento da nova legislação sem exceções, para que o Brasil possa continuar seu caminho de produção agrícola e desenvolvimento rumo futuro.



# 3ª Semana de Arquitetura e Urbanismo



Com um público de 800 pessoas, entre profissionais e estudantes, a AEA-ARP trouxe em sua terceira edição da Semana de Arquitetura e Urbanismo temas relacionados às novas tendências em projetos, industrialização das construções, sustentabilidade e uso de tecnologias para o trabalho dos profissionais de arquitetura.

O engenheiro civil Dilnei Bittencourt abriu o evento falando sobre Bairro Sustentável. Mostrou a experiência que integra construções sustentáveis à preocupação com os pedestres e a qualidade dos espaços públicos. “Hoje a construção civil é responsável pelo consumo de 50% dos vários recursos naturais extraídos da natureza”, aponta o engenheiro.

Sustentabilidade e inovação estiveram entre as abordagens dos convidados, o representante da Greenwall Biosistemas Urbanos, Pedro Rezende Silva, e o arquiteto Carlos Bauer com os temas Jardim Vertical e a Arquitetura Têxtil, respectivamente, encerraram o ciclo de palestras apresentando ao público as vantagens de investir em novas tendências.

Pensando na otimização dos projetos, há cinco anos foi criado um software para o desenvolvimento de projetos. O design paramétrico é um novo estilo internacional de fazer arquitetura. Quem levou o assunto para a semana foi a arquiteta Anja Pratschke, do Instituto de Arquitetura e Urbanismo/ USP. “Nos dias

de hoje torna-se estratégia de sobrevivência em um mercado competitivo e internacional de competências conhecer as teorias do design paramétrico”.

Os desafios, porém, não se restringem ao desenvolvimento de tecnologias. Para o engenheiro civil Marcio Minto Fabrício, o Brasil que vive um momento significativo para a construção, resultado do crescimento econômico, e precisa superar os problemas em relação infra-estrutura, otimização do tempo e meio ambiente. O palestrante fez um panorama histórico até os dias atuais da indústria e sua relação com os projetos de construção civil. A Painel traz um resumo das palestras, disponíveis em vídeo na sede da entidade.



## Bairro sustentável

**Dilnei Bittencourt**, engenheiro civil

*“Se você tem metas para um ano, plante arroz. Se você tem metas para dez anos, plante uma árvore. Se você tem metas para cem anos, eduque uma criança. Se você tem metas para mil anos, então preserve o meio ambiente.”*

Citando Confúcio, pensador e filósofo chinês, na abertura da palestra, Dilnei Bittencourt mostrou a experiência como diretor no projeto Pedra Branca, primeiro bairro brasileiro com base nos princípios de urbanismo sustentável.

Localizado na Cidade Universitária Pedra Branca, em Palhoça (SC), o projeto integra construções sustentáveis à qualidade de vida dos moradores e dos espaços públicos, além de uma infraestrutura desenvolvida para as áreas de tecnologia e saúde.

Integrante do movimento chamado Novo Urbanismo, que surgiu nos Estados Unidos na década de 1980, o conceito de bairro sustentável tem foco no ser humano e o seu bem-estar, no contato com a natureza e a convivência com a vizinhança. Para o palestrante, a

cidade precisa ter vida o tempo todo, compartilhando atividades em único espaço, permitindo utilização mista - morar, trabalhar e se divertir. “Vancouver (Canadá) tem como base para seu desenvolvimento urbano, a cidade ‘caminhabil’”. A prioridade é o pedestre; o automóvel é um mal para a urbanização, um grande vilão”, afirmou.

Outros princípios dessa nova concepção são: a diversidade dos moradores, senso de comunidade, densidade equilibrada, sustentabilidade e alta performance do ambiente construído, além da harmonia entre natureza e amenidades urbanas, espaços públicos atraentes e seguros.

Bittencourt finalizou a apresentação mostrando os próximos passos que o projeto pretende dar, incluindo lixo zero, iluminação pública, drenagem urbana e transporte público, e o vídeo produzido pela fundação Clinton Climate Initiative sobre os desafios para sustentabilidade. O ex-presidente dos EUA, Bill Clinton, desenvolve um programa de bairros com a proposta de mostrar os bons exemplos de sustentabilidade no mundo, e entre os 18 escolhidos, o

Brasil está representado pelo projeto Pedra Branca.

## Bim e design paramétrico

**Anja Pratschke**, arquiteta

Mostrando sucintamente as mudanças que ocorrem na sociedade, relacionadas ao clima, à economia e às inovações tecnológicas, Anja Pratschke, do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU/USP), falou sobre a ferramenta que apresenta soluções, aponta opções e novos parâmetros para o desenvolvimento de projetos.

É o novo estilo internacional de fazer arquitetura, possível graças a um software criado há cinco anos. Entre suas vantagens está a otimização do tempo. Para a Anja, por ser um novo modelo, uma nova linguagem, o momento é transitório, portanto, algumas pessoas não aceitarão de imediato.

A modelagem paramétrica nada mais é que uma caixa de ferramentas para o trabalho de designer, relata a arquiteta. Nessa caixa estão as ferramentas que obriga o profissional à persistência e operação contínua, alterando a estrutu-



Bairro Sustentável - Dilnei Bittencourt

ra quando necessária. Diferentemente da arquitetura convencional e de outros softwares, não é necessário fazer todo o desenho, apenas definir a relação, pois se desenha por meio de código. É uma atitude mental que procura expressar e explorar relações. “Nele tudo é relacionado”, afirma.

Durante a apresentação, deu exemplos que utilizaram a nova tecnologia, entre eles, a cobertura de vidro criada para a uma estação de trem em Londres, considerado o primeiro projeto paramétrico, e a cobertura para Casa de Elefantes do arquiteto Norman Foster. Para encerrar a palestra, Anja mostrou o projeto desenvolvido pelos alunos do terceiro ano do IAU/USP, que utilizou o parametricismo para desenvolver projetos de parada de ônibus. Ela também

indicou o livro *Elements of Parametric Design* (Robert Woodbury – New York: Routledge, 2010) que tem importantes informações sobre o assunto.

## Projeto e industrialização das construções

**Márcio Minto Fabrício**, engenheiro civil

O Brasil vive um momento significativo para construção civil, resultado do crescimento econômico, revelou Márcio Minto Fabrício, do IAU/USP, e existem desafios a serem superados pelo país, no que diz respeito à modernização, à ampliação de infra-estrutura, à otimização do tempo e sustentabilidade.

A construção civil no país é lenta, quando comparada à Europa e EUA. “Demoramos um tempo maior para

aprovar os projetos e também construí-los”, diz. De acordo com a pesquisa realizada pelo McKinsey Global Institute, a produtividade dos EUA varia entre 10 e 15 homens hora por metro quadrado, enquanto que no Brasil esse número é de 45 a 70 homens hora por metro quadrado. A diferença entre os países está no desenvolvimento e padronização dos sistemas e subsistemas produtivos. No Brasil, revela o engenheiro, não há especificação adequada com relação aos componentes necessários para obra, o que dificulta a operação.

Foi mostrado aos participantes um panorama histórico da indústria e sua evolução na relação com a construção civil, inspirada no fordismo e na linha de produção, que com o tempo estabeleceu a divisão social do trabalho entre o intelectual e operário e, conseqüentemente, a especialização do profissional inserido nesse contexto. “Hoje temos a figura do arquiteto, do engenheiro de estrutura, do engenheiro de instalação. Na obra, temos o carpinteiro, o electricista, o pintor”.

Arelado a isso vem a ideia taylorista de racionalização do trabalho que significa estudá-lo para encontrar uma forma de padronizá-lo, tornando-o mais eficiente. Por fim, como resultado des-



Dilnei Bittencourt



Marta Vecchi



Pedro Rezende Silva

se processo, o emprego de máquinas e equipamentos para produção de edifícios e o deslocamento de parte do trabalho do canteiro para indústria.

Hoje já se vivencia novos paradigmas, com o conceito de industrialização enxuta, investindo em tecnologia com uma abordagem gerencial, que significa reduzir a variabilidade de componentes e processos, eliminar interferências na obra, reduzir e otimizar estoques. Uma estratégia que possibilite ampliar a qualidade e produtividade das novas construções. Para que isso aconteça, afirma o palestrante, é necessária a colaboração e integração de todos os agentes envolvidos, desde o projeto. “O ideal é que todos participem do projeto, um modelo colaborativo como no jogo de futebol”, conclui.

## Jardins verticais

*Pedro Rezende Silva*

O representante da Greenwall Biosistemas Urbanos trouxe para o evento o tema jardins verticais, uma nova tendência arquitetônica também conhecida como Greenwall, que pode estar na forma de parede verde, módulos de jardim e telhados. Uma alternativa que



*Coquetel de Abertura*

substitui os materiais convencionais utilizados em construções, como vidro, concreto e mármore, gerando um efeito estético diferenciado e amenizando problemas como a temperatura.

Desenvolvida pelo biólogo australiano Mark Paul, é um conjunto de técnicas para cultivo vegetal na posição vertical que independe de solo e, geralmente, cresce em uma estrutura metálica, sem que comprometa sua evolução. “É possível plantar em um painel de dez a vinte centímetros de espessura plantas que chegam a cinco metros”, diz Pedro Rezende Silva. Pode ser instalada em áreas internas e externas.

As vantagens do sistema, além do impacto visual, é o efeito que causa no ambiente, com o aumento da umidade relativa do ar e da oxigenação; a absorção de poluentes e ruídos; além da



*Anja Pratschke*



*Marcio Minto Fabricio*



*Carlos A. M. Bauer*



Os engenheiros civis Tapyr Sandroni Jorge, João Paulo de Souza Campos Figueiredo, Dilnei Bittencourt e o Engenheiro Agrônomo Geraldo Geraldi

economia de energia pelo isolamento térmico associado. Também há eficiência de custos, pois, dependendo da estrutura, pode durar de 20 a 50 anos sem troca de substrato ou painéis. A manutenção é mínima e simples, o consumo de água é reduzido em razão do sistema automatizado de ferti-irrigação por gotejamento e há utilização de material reciclado.

Apesar da economia para manutenção, segundo o palestrante, o valor da instalação ainda é alto. O metro quadrado custa de R\$ 2 mil a R\$ 2,5 mil, porém ressalta que a empresa sempre busca formas alternativas e mais econômicas para otimizar a construção.

Durante a apresentação, Silva mostrou o maior projeto desenvolvido pela empresa que representa. Está no Morro da Urca, Rio de Janeiro, feito sob uma estrutura de aço galvanizado, com doze tipos de cantoneiras para 37 painéis com diferentes dimensões e tecidos recicláveis, permitindo a troca da planta. “Eles tinham um espaço e queriam transformá-lo em um ambiente mais agradável para os turistas tirarem fotos”, revelou. No encerramento da apresentação, mostrou o último projeto de Mark Paul: uma parede de vinte metros de altura, em um prédio comercial de 18 andares, com todas as lojas voltadas para o Jardim Vertical.

## Arquitetura têxtil

*Carlos Bauer, arquiteto*

Carlos Bauer, da Mehler Technologies GmbH, mostrou exemplos da Arquitetura Têxtil e sua evolução no decorrer da história, apontando as variações de acordo com a necessidade. “Esse assunto é ainda desconhecido no Brasil, pouco falado nas universidades. Hoje a forma mais usada para esse tipo de cobertura são os toldos”, afirma.

A origem da Arquitetura Têxtil é árabe e seu desenvolvimento cronológico ocorreu a partir dos materiais flexíveis, que com o tempo e a evolução humana passou das peles de animais aos tecidos esticados. Hoje há formas mais modernas e grandiosas, o arquiteto Frey Otto, por exemplo, utiliza tecido de poliéster revestido de PVC em suas estruturas; na Polônia construiu-se uma tenda de 50 mil metros quadrados para os jogos europeus.

Segundo o palestrante, embora seja questionado se a técnica é ou não uma arquitetura, há muitas vantagens em sua utilização: “é sustentável, confiável e moderna”. Se comparada a outra



Engenheiro civil Marcio Minto Fabricio e a arquiteta Marta Vecchi

estrutura como a metálica, utiliza-se pouca matéria prima em sua operação, tornando-a mais econômica. O impacto ambiental é pequeno, a estrutura é totalmente industrializada, não gera entulho, não há desperdício de material e há otimização do tempo. “A Mehler recicla boa parte de seus produtos. Na Europa todo PVC é rastreado quando reciclado”, explica.



Da esquerda para direita - João Paulo, Dilnei Bittencourt e Marta Vecchi

Outra vantagem é a capacidade de reflexão do sol, o que torna o ambiente com a temperatura equilibrada em dias de sol; sem contar que a estrutura é leve.

Ele mostrou também o que é projetado para o futuro da Arquitetura Têxtil, revelando a possibilidade de surgirem membranas mais interativas, que permita a formação de grandes painéis e animações. Também apresentou o Guia Técnico da Arquitetura Têxtil, traduzido pela empresa para o português, que está disponível na sede da AEAARP para consulta; e o Manual de Limpeza da Lona, que, segundo o ele, é uma medida importante para quem trabalha com o material, pois a mantê-la limpa garante a durabilidade.

# Urbanismo Sustentável

(\*) *Dilnei Bittencourt*

Desde 2.000 somos uma civilização urbana. Estamos nos distanciando aceleradamente da vida rural que moldou, há milênios, nossos caracteres físicos, sociais e emocionais. É um fato novo na história humana e positivo em termos evolucionistas. Desde Ur na Mesopotâmia (3 mil a.C) até as megalópoles atuais, as áreas urbanas oferecem historicamente três importantes funções: proporcionar segurança, criar mercado e abrigar um espaço sagrado.

As cidades são uma das grandes criações coletivas dos humanos. A Tenochtitlan (atual cidade do México), capital do império Asteca, apresentava características semelhantes às encontradas nas cidades europeias no início da colonização, porém as duas culturas não se conheciam, um oceano as separava. As vantagens competitivas que ela nos proporciona traz consigo enormes desafios e ainda estamos aprendendo a lidar com eles. O consumo intensivo de energia e dos recursos naturais, somado à poluição do ar, da terra e das águas, está enfraquecendo as três funções básicas já citadas. O espalhamento e a suburbanização das cidades modernas, facilitados pela popularização do uso do automóvel nos leva a ficar horas enjaulados num trânsito caótico com as consequências danosas conhecidas.

O alvorecer do século XXI evidenciou para todos nós a necessidade de uma nova relação com a mãe terra. O equilíbrio que almejamos em nossas vidas

nas suas diversas dimensões - corporal, intelectual, social e espiritual requer, entre outras coisas, um relacionamento harmônico com os nossos semelhantes; e o meio ambiente e as cidades são o palco destes acontecimentos.

É tempo de ousar e inovar. É urgente que o façamos agora. Devemos atacar, prioritariamente, a causa primária dos problemas urbanos que é a exagerada necessidade de longos deslocamentos (em sua maioria por meio de automóveis) para atender nossas necessidades básicas como o trabalho, educação, lazer e moradia.

O projeto Pedra Branca é um exemplo desse novo modelo de urbanismo, que alia a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Aplicamos na sua concepção e implantação um decálogo de princípios norteadores para 'humanizar' nosso território urbano, tais como: prioridade ao pedestre, uso misto, diversidade de moradores, senso de comunidade, densidade equilibrada, sustentabilidade do ambiente construído, espaços públicos atraentes e seguros, harmonia entre natureza e amenidades urbanas, conectividade, estilo de vida.

Acreditamos que estamos no caminho correto. Acreditamos também na replicação da ideia em outros espaços, pois os problemas de uma grande cidade são facilmente resolvidos fracionado-a em eco-bairros concentrando as ações em um único espaço.

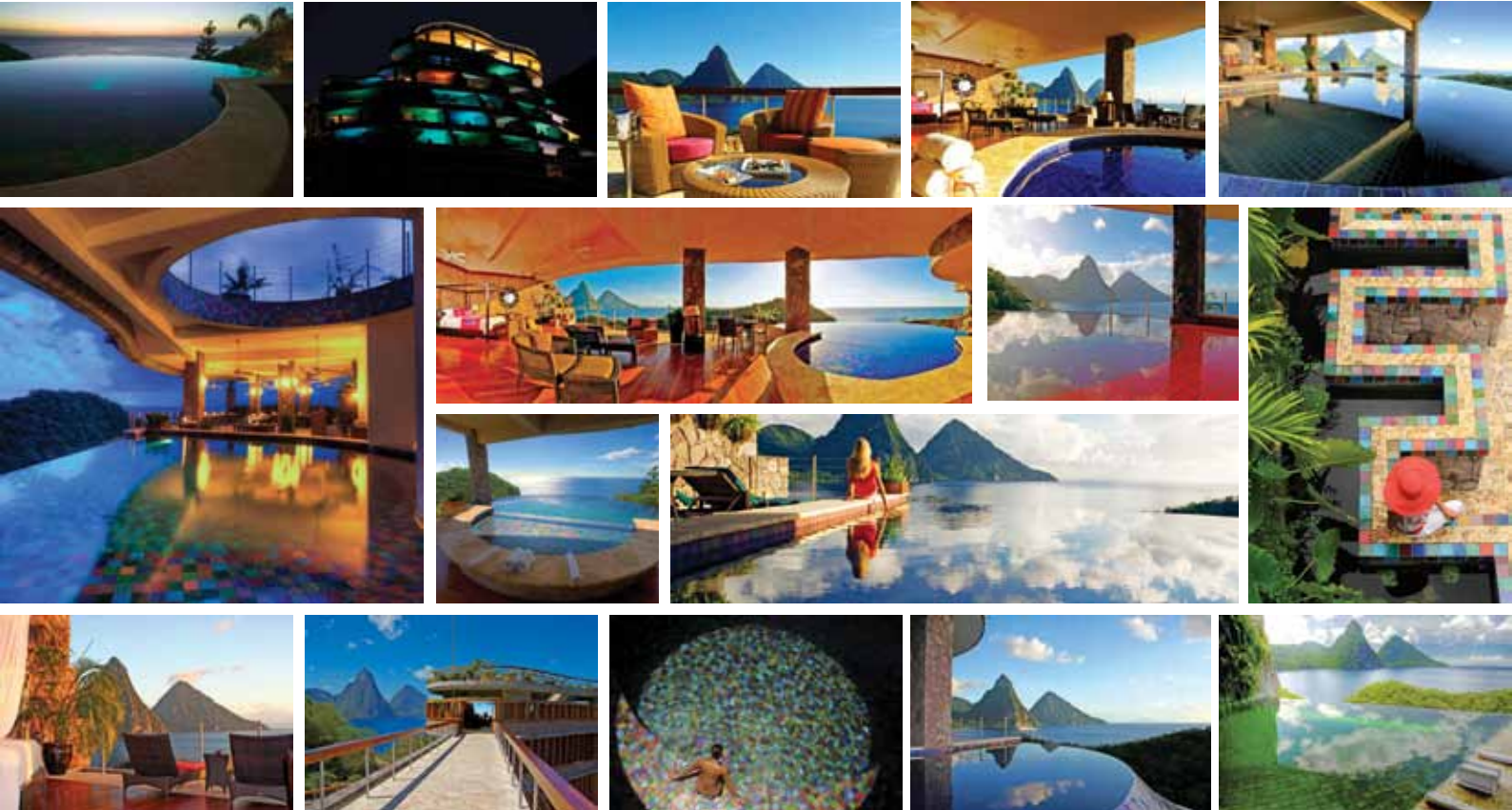
*Dilnei Bittencourt é engenheiro civil, diretor do projeto Água Branca*



**ANUNCIE  
NA  
PAINEL**

16 | 3931.1555  
revistapainel@globom.com

# Um olhar para o infinito



Uma fachada irregular e moldada por 24 piscinas de mosaicos coloridos; quartos compostos por três paredes, com a piscina fazendo o papel da quarta; o design de cada piscina é único, tanto na cor, quanto formato, o tamanho aumenta conforme a dimensão e categoria da suíte; as piscinas são equipadas de fibra ótica que iluminam e colorem o ambiente quando o sol de põe; sem contar o restaurante com vista panorâmica de 360°.

Esse é o Jade Mountain, um hotel em Santa Lucia, Caribe, construído em har-

monia com a natureza local a partir da arquitetura orgânica que celebra a beleza cenográfica. O conceito é baseado na filosofia do proprietário e arquiteto russo-canadense, Nick Troubetzkoy, com uma composição harmônica em relação ao ambiente que permite ao hóspede vislumbrar a natureza enquanto descansa.

Desde o processo inicial de construção dos ambientes, o desejo do arquiteto era criar uma experiência única para os visitantes, modificando o pensamento convencional a respeito do que é um

quarto de hotel. Para ele, mais do que uma vista deslumbrante, o essencial era permitir ao espectador usufruir do lugar tornando-se parte dele.

Com um projeto arquitetônico arrojado, os santuários de Jade Mountain não há telefones, rádio ou televisão, e o acesso à internet está disponível na recepção ou a pedido do convidado.

Os espaços são amplos com quarto, sala e piscina com borda infinita, que inicia na suíte dando continuidade no horizonte, se confundindo com o céu e o mar. Além disso, elas são equipadas com fibra óptica, iluminando e colorindo o ambiente. Os formatos e cores definem cada categoria de suíte, garantindo, inclusive, personalidade ao cômodo. Não



há um único espaço que se repete, os layout, móveis, lavatórios e banheiros são variados. Para criar, por exemplo, um o efeito exclusivo para a suíte, foram trazidos uma variedade de designers para complementar os móveis feitos localmente. O mobiliário segue o estilo

rústico, da palha, madeira e mármore.

Todo esse projeto foi construído pela comunidade local, inclusive o trabalho artesanal nas pedras e madeira, como o objetivo de beneficiar a economia na região. O site [www.jademountain.com](http://www.jademountain.com) dá detalhes do empreendimento.



## Se seu projeto é uma obra-prima, ele tem que durar.

Nada de usar materiais que se deterioram com o tempo e exigem reparos constantes contra os desafios do clima. A baixa manutenção oferecida pela composição dos produtos da PEVECERCA RIBEIRÃO dá mais liberdade para você planejar e construir cercas, grades, portões e sacadas — tudo com 10 anos de garantia. A Pevcerca é ecologicamente correta, resistente à umidade e supersegura. Oferece ainda a opção de ser personalizada, da mesma forma que uma obra de arte.

# Santos é a cidade dos prédios sinuosos e valiosos



*A orla de Santos*

Desde a década passada Santos vem passando por um processo de valorização imobiliária, reflexo do cenário econômico que o país tem vivenciado nos últimos anos, segundo Renato Monteiro, diretor geral do Sindicato da Habitação de São Paulo (Secovi) na baixada santista. Um dos indicativos é que até mesmo os famosos prédios tortos na orla da praia, ainda que tenham problemas estruturais, chegaram a valorizar em até 75% nos dois últimos anos.

“A cidade não cresce há 30 anos, o espaço é limitado para novas construções. Os terrenos de frente pra o mar praticamente acabaram, o que gera valorização dos que já existe. É a lei da oferta e procura”, afirma Renato.

Em três anos, o preço de venda do metro quadrado do terreno duplicou, alcançando até R\$ 6 mil. Hoje o preço médio em Santos é semelhante ao praticado em bairros valorizados na capital paulista, como Mooca, Santana, Vila

Mariana e Saúde, em São Paulo. Apesar disso, de acordo com o estudo divulgado recentemente pela Secovi, o valor está em um nível de estabilidade.

Atualmente todos os tipos de imóveis são vendidos com facilidade na baixada santista, desde salas comerciais a apartamentos de alto padrão, porém o valor varia de acordo com a região, diz Renato. “A valorização imobiliária é muita parecida com o resto do país, a diferença é que os imóveis em Santos estavam há alguns anos com um valor abaixo do mercado. Com isso, comparando os índices anteriores, nota-se um crescimento acelerado, sobretudo com relação aos imóveis usados”, revela.

De acordo com ele, a justificativa de que o pré-sal estaria impulsionando a movimentação do mercado imobiliário é ilusória, são outros os fatores que contribuem para o crescimento do setor. “O pré-sal é perspectiva para o futuro”. Essa realidade é decorrente do processo eco-

nômico que o país está vivenciando, que como consequência aumenta a renda da população, gera emprego e aumenta as chances de adquirir um imóvel com créditos imobiliários e juros menores. Outros fatores como o turismo de negócios, as obras de ampliação do Porto de Santos e o projeto da ponte para ligar Guarujá e Santos também deram um impulso no mercado imobiliário da região.

Apesar do período promissor, para o diretor geral da Secovi, os edifícios da região da orla da praia seriam ainda mais valiosos se fossem reaprumados ou reconstruídos. “Os prédios do edifício Núncio Malzoni, por exemplo, antes serem postos no eixo ninguém queria comprá-los, valiam pouco. Hoje o valor dobrou”. Segundo a prefeitura de Santos, na época, coube a cada apartamento o investimento de R\$ 90 mil para reaprumá-lo. O custo total atingiu cerca de R\$ 1,5 milhão. Após o término do projeto, os imóveis passaram a valer em média R\$ 330 mil.



*O edifício Núncio Malzoni*

Há onze anos, em Santos, pela primeira vez no mundo um prédio inclinado foi reaprumado.

O Edifício Núncio Malzoni – Bloco A com 55m de altura e 17 andares voltou ao eixo sem cortar os pilares por meio de 14 macacos hidráulicos.

Um projeto inovador para época que despertou a curiosidade de profissionais de outras nacionalidades, inclusive um dos responsáveis pela solução adotada na Torre de Pisa, na Itália, quando esteve no Brasil participando de um congresso, visitou a construção. “Na época, não conhecíamos nenhum projeto semelhante, o que fez dele pioneiro. Enquanto fazíamos o Bloco A já pensávamos como melhorar o projeto para outros prédios com o mesmo problema.” – afirma a Profa. Dra Heloisa Helena Silva

## Edifício Núncio Malzoni, Bloco A A Torre de Pisa Santista

Gonçalves, consultora de geotecnia e fundações. A consultora também foi convidada a publicar um artigo numa revista técnica russa e se apresentou durante um congresso em São Petersburgo. “Esse assunto interessa bastante a comunidade técnica internacional”, afirma.

Os prédios tortos da orla da praia de Santos já são considerados cartão postal da cidade, muitos já se tornaram até pontos turísticos, como o Bar do Torto, conhecido por estar em um dos edifícios mais tortos da região, e os “Beijoqueiros”, edifícios apelidados pelos moradores por ficarem inclinados um em direção ao outro. Há indícios de que seja o único município no Brasil com um número tão significativo de construções nessa situação. Santos têm em média 100 edifícios construídos entre as décadas de 50 e 60 que apresentam inclinações que podem chegar a um valor superior a dois graus, revela o professor Carlos Maffei, consultor de interação solo-estrutura.

Na Itália, a Torre de Pisa começou a entortar quando três dos oito andares já estavam prontos. A construção foi finalizada em 1350 e no início da década de 90 já apresentava uma inclinação de 4,5 metros, com previsão de um aumento anual de 1,2 mm.

Para evitar que a estrutura desabasse definitivamente, foi constituída uma comissão de especialistas, e em dezembro de 2001 a torre, que por razões de segurança havia sido fechada à visitação pública, foi reaberta.

Tanto em Santos quanto na Itália as construções eram rasas e apoiadas em uma camada de areia compacta sobreposta a uma espessa camada de argila mole. Em Santos o edifício tinha uma fundação composta por sapatas apoiadas entre 1,5m e 2m de profundidade. De acordo com a Heloisa o recalque e a inclinação só não teriam ocorrido se as fundações fossem profundas e ultrapassassem a camada de argila.

O reforço, a demolição e a reconstrução eram soluções cogitadas. Porém, após avaliar o grau de segurança do edifício, o custo-benefício e analisá-lo estruturalmente, optou-se por reaprumá-lo.

### Colocando o prédio no eixo

O Bloco A apresentava inclinação de 2,2º em direção ao Condomínio Jardim Europa e 0,6º em direção ao Bloco B (fundo do edifício). Os recalques diferenciais tinham 45 cm na direção transversal e 25 cm na longitudinal, totalizando uma diferença de

70 cm na diagonal do prédio.

O projeto tinha como premissa transferir as cargas do edifício para novas fundações, utilizando vigas de transição sem cortar os pilares, por meio de 14 macacos hidráulicos apoiados nos blocos das fundações. Isso sem comprometer a rotina dos moradores que permaneceram no local utilizando normalmente as redes de água, esgoto, telefonia, energia elétrica.

O primeiro passo para execução do projeto, explica Heloisa, foi construir 16 estações com diâmetro variável entre 1m e 1,4m, nos dois lados do edifício, com comprimento mínimo de 55m, ultrapassando a camada de argila mole. Concluídas as estações, foram produzidos blocos das estacas e, na sequência, construiu-se vigas principais, tipo Vierendeel, e secundárias. “Os pilares estavam distribuídos em alinhamentos diferentes. O objetivo das vigas secundárias foi transferir as cargas dos pilares que

não estavam alinhados para as vigas principais”, explica Heloisa.

Para corrigir a inclinação do edifício foram utilizados 14 macacos hidráulicos com capacidade entre 5000kN e 9000kN. Cada um deles foi colocado entre a viga e o bloco da fundação correspondente. Nos dois lados de cada macaco foram construídos pilares para a colocação dos calços. Após os macacos terem sido colocados em carga, foi realizada a escavação do terreno, permitindo que as sapatas ficassem totalmente livres, sem contato com o terreno e evitando sucção da areia. Finalmente o edifício foi reaprumado erguendo-se o prédio. Durante a elevação do prédio, as operações foram acompanhadas por instrumentação adequada nas vigas e nos blocos das fundações. Ainda alguns pilares foram removidos entre os banzos superiores e inferiores para permitir uma mudança na arquitetura do prédio.

## Dando continuidade ao trabalho

O Bloco A do condomínio foi concluído em 2001. Dez anos depois o Bloco B do edifício Núncio Malzoni também passou pelo mesmo procedimento. Para os dois edifícios foram executadas novas fundações, com diferentes tipos de estacas e técnicas de reaprumo, adequando à necessidade. O projeto se diferenciou porque a estrutura e o espaço disponível para execução de novas fundações também eram distintas. Foram utilizadas estacas escavadas de grande diâmetro no Bloco A, vigas de transição e o edifício colocado no prumo sem cortar os pilares, por meio de macacos hidráulicos apoiados nos blocos das fundações. Já no Bloco B não foram empregadas estacas raiz, construídas vigas de transição e todos os pilares foram cortados para permitir o macaqueamento.



*A obra por dentro,  
novas fundações e  
macacos hidráulicos*



## Agrônomos debatem impacto da **Resolução 1.010**

Professores e Coordenadores Pedagógicos de Cursos Universitário discutiram o impacto da Resolução 1010 no ensino da Engenharia Agrônômica. O coordenador da Câmara Especializada de Agronomia do CREA-SP, engenheiro agrônomo Daniel Salati Marcondes, organizou o encontro que contou ainda com a presença do professor da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, engenheiro agrônomo José Otávio Menten e do presidente eleito da Associação de Engenheiros Agrônomos de São Paulo e Diretor de Relações Institucionais do CREA-SP, engenheiro agrônomo Angelo Petto Neto.

Para Daniel Salati o ensino da legis-

lação profissional nas faculdades é um tema pouco abordado nos cursos de nível superior. “Nós podemos gritar hoje, suspender a Resolução por um ano ou dois, mas este é o nosso futuro; se não for pela [Resolução] 1.010, será por outra regulamentação das atribuições das categorias”, afirmou.

José Otávio Menten, esclarece que a Resolução 1.010/05 regula as atribuições de títulos dos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA. “O forte do ‘agro’ está na fase ‘depois da porteira’: no armazenamento, transporte, mercado externo e nas agroindústrias. Muitas escolas não estão dando a devida

atenção a isso”, afirmou. “É importante discutir a matriz de conhecimento entre todas as Instituições de Ensino Superior, tornando dinâmico o seu processo de gestão”, concluiu o professor.

Angelo Petto Neto foi ainda mais incisivo: “Se nós transformarmos nossas associações em órgãos fortes, teremos como nos organizarmos enquanto sociedade, para conseguirmos as mudanças que desejamos”. O presidente eleito da AEASP insistiu na responsabilidade que cada profissional possui dentro de seu campo de trabalho, atuando por meio do associativismo.

Fonte: CREA-SP

# IMPRIMA SEUS PROJETOS NA HORA!

## GANHE TEMPO E REDUZA CUSTOS

### PLOTTERS COM DESCONTOS ESPECIAIS.

Faça grátis um  
**TEST PRINT**

# CSB

PLOTTERS SUPRIMENTOS SERVIÇOS

Rua Ondibecte Silveira, 368  
Jd Paulista - Rib. Preto

Tel.: (16) 3237-3700

[www.csbcomercial.com.br](http://www.csbcomercial.com.br)

*Novo ShowRoom!*

# Cingapura inaugura jardins verticais



O Gardens By The Bay é um novo centro de eco-turismo construído em Cingapura composto por lagos e jardins verticais que abrigam plantas de todos os cantos do planeta, um conjunto de “superárvores” artificiais de até 50 metros de altura e, ainda, pontes elevadas que permitem aos visitantes desfrutar da vista panorâmica.

As “superárvores” são estruturas semelhantes às árvores naturais e estão encobertas com trepadeiras floridas, epífitas e samambaias. Seu design é inspirado na forma de uma orquídea e

seus troncos de aço possuem sistemas de captação de águas pluviais, coletando e armazenando a chuva para reutilização garantindo a irrigação das mudas. Sua infraestrutura inteligente permite o cultivo de plantas não nativas do Mediterrâneo, de regiões semi-áridas, entre outras espécies.

Durante o dia, suas copas enormes fornecem abrigo, sombra e ajudam a manter a temperatura moderada. A energia solar gerada garante a iluminação das árvores à noite. Além de servirem como centros de energia que abrigam aquece-

dores e painéis solares e dutos de ventilação, elas permitem que o ar quente seja lançado a partir das estufas, em uma espécie de ecossistema urbano.

O espaço ainda conta com cachoeira artificial, calçadas arborizadas, parque infantil. Também proporciona locais destinados a eventos e exposições com decoração de flores. O projeto faz parte do National Parks Board e a empresa responsável pela construção é a Grant Associates, com projeto arquitetônico da Wilkinson Eyre Architects e engenharia de Atelier One e Atelier Ten.

## Galeria de imagens dos jardins de Cingapura



## Indicador verde

**Murilo Ribeiro\***

### **Embalagens de Óleos Lubrificantes**

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) abriu Consulta Pública para definir o destino das embalagens de óleo lubrificante. A proposta prevê que os varejistas sejam responsáveis em receber as embalagens após seu uso, armazená-las de maneira correta e devolvê-las aos fabricantes. Estes por sua vez terão de utilizar uma porcentagem de plástico reciclado na fabricação de novas embalagens.

### **Unidade de conservação 1**

Em virtude dos eventos relacionados à Rio+20 o Estado de São Paulo anunciou a criação de uma nova unidade de conservação, o Parque Estadual Nascentes do Paranapanema (PENAP) abrange uma área de 22 mil ha e visa a proteção das nascentes de um dos principais rios do Estado, o Paranapanema.

### **Unidade de conservação 2**

Além da preservação da vegetação o parque pretende desenvolver o turismo ecológico e cultural na região, valorizando as comunidades locais.

\* **Murilo Fonseca Ribeiro**  
Graduando em Engenharia Florestal  
Escola Superior de Agricultura Luiz de  
Queiroz - ESALQ/USP

# Prédio a pronta-entrega

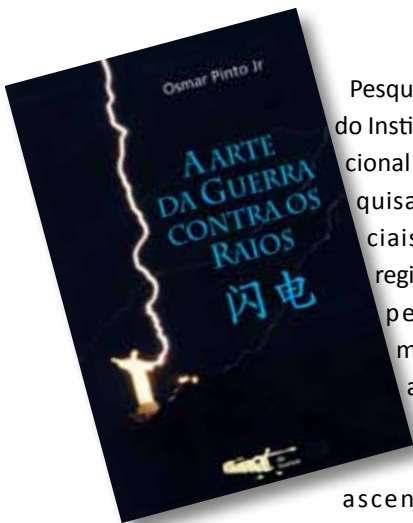
Na China em apenas 15 dias um prédio de 30 andares foi erguido à beira do lago Dongting, um dos maiores da China, na província de Hunan. O hotel cinco estrelas T30 com 358 quartos distribuídos em seus 30 andares resiste a terremotos de até 9 graus na escala Richter e estima-se uma vida útil de 600 anos. Com módulos pré-fabricados, a cada doze horas era finalizado um andar, com 200 operários se revezando em

turnos de oito horas. Além da rapidez, a construção foi apresentada como um avanço ambiental, utilizando materiais menos nocivos ao meio ambiente e um menor volume. Produziu-se apenas 0,5% de entulho dos métodos tradicionais. Embora a mesma construtora chinesa, a Broad Sustainable Building, já tenha construído outro edifício em seis dias, essa realização superou por ter o dobro de andares.



*O edifício ficou pronto em 15 dias*

# Brasil registra raios ascendentes pela primeira vez



Pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) registraram, pela primeira vez, a ocorrência de raios ascendentes no Brasil. Estes raios respondem a alterações ambientais produzidas pela atividade humana e se originam em locais muito altos, como torres de telecomunicação, ou para-raios de edifícios.

Com a utilização de câmeras normais e de alta velocidade, os pesquisadores observaram e gravaram no fim de janeiro e início de março a ocorrência de raios ascendentes no Pico do Jaraguá – o ponto culminante da cidade de São Paulo, a 1.135 metros acima do nível do mar.

No total, quatro raios foram registrados em vinte minutos. Este é um número muito alto, de acordo com o Inpe: no Empire State Building, em Nova York, onde costumam ser registrados raios ascendentes, são verificados em média 26 raios ascendentes por ano.

“Normalmente são nuvens com carga negativa em sua base que atraem esses raios que saem do solo, geralmente de lugares altos”, explicou Marcelo Fares Magalhães Saba, pesquisador e coordenador do projeto.

Estas descargas atmosféricas, que partem do solo e se propagam em direção a nuvens, podem causar grandes prejuízos

para estruturas elevadas, como, por exemplo, geradores de energia eólica.

Poucos países possuem imagens deste fenômeno, entre eles os EUA, o Canadá, o Japão e a Áustria. Ainda assim, há pouco conhecimento sobre a física e as características dos raios ascendentes, o que torna este registro ainda mais importante para as pesquisas.

Os pesquisadores ainda não conseguem explicar a razão do Pico do Jaraguá registrar um número tão elevado de raios ascendentes. Eles também pretendem investigar se a intensidade desses raios é maior do que a dos raios descendentes e estimar qual a altura mínima de uma estrutura para promover tal descarga.

Relâmpagos existem desde sempre. Para as civilizações primitivas, eram temidos, um inimigo divino. A partir do século XVIII, eles passaram a ser vistos como uma manifestação da natureza e, portanto, inimigos possíveis de serem combatidos. Os prejuízos causados pelos raios são estimados em 500 milhões de reais anualmente.

No livro “A arte da guerra contra os raios”, Osmar Pinto Junior reúne os conceitos difundidos no livro clássico de estratégia, A arte da guerra (de Sun Tzu) à tecnologia dos recentes sistemas de detecção de descargas atmosféricas, hoje difundida pela Rede Integrada Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas (RINDAT). De modo eficiente, gera alertas e otimiza os métodos de proteção, minimizando os prejuízos causados pelos raios.

Fonte: Portal Oficina de Textos



## Solução em aço armado



Visite nosso site  
e monte seu  
orçamento

Aceitamos Construcard/BNDES

Rua Rafael Andreolli, 1180  
Distrito empresarial  
Ribeirão Preto - SP  
Fone: (16)3441-0100  
prontoaco@prontoaco.com.br

# 6ª Semana Agronômica e de Meio Ambiente

## A tecnologia é a força do campo

A AEAARP fará a 6ª Semana Agronômica e de Meio Ambiente de 13 a 15 de agosto, na sede da entidade. Neste ano o foco será nos temas que aliam o cultivo agrícola com a sustentabilidade ambiental, tecnologia agrícola e recomposição florestal. No ano passado a AEAARP recebeu mais de 300 profissionais e estudantes em cada dia de evento. A inscrição pode ser feita no site [www.aearop.org.br](http://www.aearop.org.br).

**Confira a programação.**

### 6ª Semana Agronômica e de Meio Ambiente | 13 a 15 de agosto de 2012

#### Dia 13 de agosto de 2012 | Segunda-feira

- 19h Recepção aos participantes e convidados  
Entrega de material e crachás
- 19h15 Solenidade de abertura com apresentação do Coral Som Geométrico.
- 19h30 **Recomposição florestal com espécies economicamente recomendáveis.**  
*Edson Castro do Couto Rosa, engenheiro agrônomo – GEOFRAN/Franca*
- 21h Coquetel

#### Dia 14 de agosto de 2012 | Terça-feira

- 19h30 **Biodigestor (e o uso do lodo)**  
*Jorge de Lucas Junior, engenheiro agrônomo, UNESP/Jaboticabal*
- 20h30 **Piscicultura sustentável**  
*João Batista Kochenborger Fernandes, zootecnista, UNESP/Jaboticabal*

#### Dia 15 de agosto de 2012 | Quarta-feira

- 19h30 Fruticultura  
*Ronaldo Posella Zaccaro, engenheiro agrônomo, Centro Universitário Moura Lacerda /Ribeirão Preto*
- 20h30 **Desafios da tecnologia agronômica**  
*José Carlos Gonçalves, engenheiro agrônomo, Café Total/São Sebastião do Paraíso*

# Imagens que falam

Sensação quando foi inventada, no fim do século 19, tudo o que resta de uma das primeiras gravações de som feita pelo homem é uma fotografia. O disco guarda a voz abafada de Emile Berliner, o pai do gramofone (ou fonógrafo), recitando a poesia "A Luva", de Friedrich Schiller.

Sabe-se agora o que há gravado no disco pelo fato de que o envelhecimento de uma tecnologia pressupõe o surgimento de uma nova tecnologia, mais moderna. Patrick Feaster e seus colegas da Universidade de Indiana, nos Estados Unidos, usaram todas as técnicas ao seu alcance para decodificar o som registrado no disco usando apenas a fotografia do disco.

Feaster digitalizou a imagem e proces-

sou o arquivo para "desenrolar" os sulcos do disco. A surpresa foi que a imagem, registrada em uma revista alemã impressa em 1890, tinha resolução suficiente para identificar quase completamente as ondulações dos sulcos, que representam as ondas sonoras registradas no disco.

O pesquisador então criou um arquivo linear, que lembra um pouco um clip de áudio moderno, e utilizou um programa especialmente desenvolvido para ler as ranhuras do disco e transformá-las em sons.

Embora não tenha conseguido datar precisamente a gravação, Feaster ainda assim acredita que se trata de um dos primeiros experimentos com o gramofone, uma inovação que viria maravilhar toda



A imagem que gerou o som

uma geração.

"Há 25 bibliotecas no mundo que têm esse exemplar [da revista Über Land und Meer], o que o torna extremamente raro. Mas nós fizemos o que nenhuma delas consegue fazer: tocamos o disco novamente," comemorou.

Recentemente, outra equipe reconstruiu as primeiras gravações de som da história, mas a partir de disco reais, guardados no Museu Smithsonian.

Fonte: [www.inovacaotecnologica.com.br](http://www.inovacaotecnologica.com.br)

## LEÃO ENGENHARIA.

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



Concreto

## SANEN

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



Galeria celular



Sede da Sanen - Sabáudia - PR



Energia Eólica - Palmares do Sul - RS

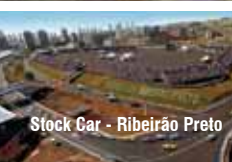
**LeãoEngenharia**  
0800 703 3013  
[www.leaoengenharia.com](http://www.leaoengenharia.com)



Sede da Sanen - Ribeirão Preto - SP



Blocos



Stock Car - Ribeirão Preto



PCH



Alphaville - Ribeirão Preto



Tubo circular



Pisos intertravados

**Data Sanen**  
Administração de Bens Próprios Ltda.  
Saneamento e Engenharia  
0800 703 3013  
[www.leaoengenharia.com](http://www.leaoengenharia.com)

## Opiniões de um cientista da agricultura

# A Cadeia do Algodão uem um PIB de US\$ 19 bilhões

por *Marcos Fava Neves*

O algodão é um dos maiores casos de sucesso do agronegócio brasileiro nos últimos anos. A virada, dada em praticamente 20 anos com a nova cotonicultura, é impressionante. Nos anos 1980, o Brasil era grande produtor e exportador de algodão. No final daquela década, a produção foi arrasada pela praga do bicudo e pela abertura comercial. De exportador, o Brasil passou a importador nos anos 1990.

Baseada em novo modelo, com novas áreas, novas variedades e novos produtores, o país termina 2011 exportando cerca de US\$ 1 bilhão - quase US\$ 750 milhões em algodão em pluma e US\$ 250 milhões em tecidos planos de algodão, malhas, fios e línter. Na última década, o setor trouxe US\$ 3,2 bilhões.

A cadeia (englobando os setores de insumos, produção agrícola, algodoeiras, fiação, tecelagem, malharia e as esmagadoras de caroço que produzem os óleos e o biodiesel) foi responsável por um PIB de US\$ 19 bilhões e movimentação financeira total de US\$ 37 bilhões em 2011.

Somente em insumos, os produtores de algodão investem quase US\$ 2 bilhões por ano, sendo um importante mercado para o setor de defensivos e de fertilizantes.

O faturamento dos produtores de algodão chegou próximo a US\$ 6,5 bilhões na safra 2010/11. Esse valor contribuiu fortemente para o desenvolvimento do Centro-Oeste e do Nordeste do país, pois movimentou as cidades, as atividades de construção civil, comerciais e outras.

É uma cadeia responsável por uma massa salarial de US\$ 787 milhões, em quase 80 mil empregos, sem contar todo o setor têxtil (confecções e outros).

Devido à elevada especialização, o salário médio pago na cultura do algodão foi de R\$ 1.260, entre os maiores da agricultura brasileira. Vale ressaltar que essa parte da cadeia gera quase US\$ 7,8 bilhões em tributos ao governo.

Esses dados da cadeia produtiva do algodão, com base em pesquisa concluída pelo Markestrat/USP, conferem ao Brasil as maiores produtividades mundiais e a posição de quarto maior produtor, após

China, Índia e EUA.

Liderada pela Abrapa (Associação Brasileira dos Produtores de Algodão), a cadeia caminha rapidamente em processos de qualidade de produtos, na certificação socioambiental dos seus produtores e na conquista de mercados internacionais, sendo um dos setores mais promissores do agronegócio brasileiro.

A China consome 35% do mercado mundial de algodão, mas apenas 3% de suas compras vêm do Brasil, representando grande oportunidade. Mercados emergentes vêm descobrindo o Brasil como importante fornecedor.

Apesar desses resultados todos e das oportunidades que se abrem, é vasta a agenda de desafios do setor, tema de análise futura.

**Publicado na Folha de São Paulo,  
07/01/2012, Caderno Mercado,  
Página B6.**

**Marcos Fava Neves é professor titular de planejamento na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), Campus de Ribeirão Preto.**

# Engenheiros em ascensão

Cada vez mais os engenheiros estão conquistando posições de gestão em empresas e recebem melhores propostas de empregos. Uma pesquisa realizada pelo site de carreira Vagas.com.br, revelou que quase 60% dos profissionais graduados na área há mais de cinco anos atuam em posições estratégicas, como supervisões, coordenadores, gerentes ou diretoria. Além disso, 46% dos engenheiros trocaram de emprego nos últimos dois anos.

“A procura por esse tipo de profissional aumentou nos últimos anos. O engenheiro ocupa posições estratégicas

nas companhias e participa de decisões importantes onde atua. Vemos também uma crescente movimentação desse público em busca de novas oportunidades”, analisa o gerente comercial da Vagas Tecnologia, Luís Testa.

O estudo também indica que mais da metade desses profissionais, 58%, atua em uma empresa de grande porte. Cerca de 24% estão em companhias de médio porte e 13% trabalham em organização de pequeno porte. Apenas 3% deles prestam serviço para microempresas e o restante, 2%, trabalham como autônomos.

A fluência em uma segunda língua também foi analisada. Cerca de 20% responderam ser fluentes em inglês e 5% revelam falar espanhol. Mais de 3% afirmaram ser fluentes nos dois idiomas. A pesquisa foi realizada com mais de 105.179 currículos de profissionais com graduação em alguma área de Engenharia cadastrados no portal Vagas.com.br.

Do total deles, 78% são homens e 22% mulheres. A idade está na faixa de 34 anos e a pretensão salarial média foi de R\$ 5.261. Mais de 65% informaram trabalhar em área ligada à Engenharia.

Fonte: Administradores.com

## ART 046

ESTE É O NOSSO CÓDIGO

Ao preparar sua ART, não se esqueça de preencher o campo 31 com o código 046. Assim, você destina 10% do valor recolhido para a AEAARP. Com mais recursos poderemos fortalecer, ainda mais, as categorias representadas por nossa Associação.

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 Lidia 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 Ilgue: 16 9128 5555

## Nova Iorque conclui 1º prédio do novo World Trade Center



A Torre 4 é o primeiro arranha-céu concluído do novo World Trade Center, quase 11 anos depois dos atentados terroristas do 11 de Setembro. O prédio de 298 metros e 72 andares será inaugurado oficialmente no final de 2013. Com design minimalista, desenhado pelo arquiteto Fumihiko Maki, a construção faz parte do complexo previsto para ser concluído em 2015, combinando, além de outras torres, um centro de transportes, área destinada a performances artísticas e comércio.

Juntas, as torres formarão uma espiral que quase desaparece em alguns ângulos em horários específicos do dia, como um espelho enorme refletindo o céu. A maior das torres será a de número 1, que está em construção e em abril deste ano se tornou a mais alta de Nova Iorque ao superar o Empire State Building. Prevista para ser finalizada entre 2013 e 2014, terá uma altura de 1.776 pés (541 metros), número simbólico que marca o ano da independência dos Estados Unidos.

### Tecido “invisível” conduz eletricidade

Cientistas da Universidade de Exeter, na Grã-Bretanha, criaram recentemente um tecido fino, que a olho nu chega a ficar invisível, com um alto poder condutor de eletricidade, segundo informações divulgadas pelo site da BBC Brasil. O GraphExeter, como é chamado, foi produzido a partir do grafeno com o uso de máquinas de última geração e poderá ser utilizado em produtos com a tecnologia ‘touch screen’, como as telas de smartphones e tablets que são operadas com o dedo. Inovador, o tecido ultrafino é considerado pelos pesquisadores como o material transparente mais eficiente para a condução de eletricidade, o que requer menos energia na transmissão de imagens.

### USP tem pós-graduação em Sustentabilidade

É o primeiro programa stricto sensu do gênero no Brasil e o primeiro doutorado da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH), divulgou a agência Fapesp. A proposta do programa é apoiada em duas linhas de pesquisa - Ciência e Tecnologia Ambiental e Gestão Ambiental, e prevê a formação de pesquisadores, mestres e doutores com perfil interdisciplinar voltada à construção de conhecimentos teóricos, metodológicos e empíricos necessários para uma agenda da sustentabilidade no Brasil.

### Japão tem torre mais alta do mundo

Com 634 metros de altura a Tokyo Sky Tree é a torre mais alta do mundo de acordo com o Guinness, o livro dos recordes. A torre atingiu sua altura em 2011 e ultrapassou a Canton Tower, na China, que antes detinha o recorde. Apesar disso, não é considerada a edificação mais alta, pois é superada pelo arranha-céu Burj Khalifa com seus 828 metros de altura, em Dubai, nos Emirados Árabes Unidos. O complexo que abriga a torre ainda inclui um centro comercial com mais de 300 estabelecimentos.





*A AEAARP está  
moderna e aconchegante.  
Alugue para seus eventos.*

Peça informações sobre o aluguel dos espaços.



Rua João Pentead, 2237 | Ribeirão Preto - SP | Tel.: 16 - 2102.1700 | Fax.: 16 - 2102.1717

[aeaarp@aeaarp.org.br](mailto:aeaarp@aeaarp.org.br) | [www.aeaarp.org.br](http://www.aeaarp.org.br)

# Parabéns e obrigado, RIBEIRÃO!

A BASE Fundações tem orgulho em participar do seu crescimento há 32 anos.



Implantação Shopping Iguatemi



Canalização Córrego Ribeirão Preto



Galpão para logística - Rod. Anhanguera



Viaduto Av. Henry Nestlé



Ampliações Novo Shopping

- Estacas moldadas "in loco":
  - tipo raiz em solo e rocha.
  - escavadas com perfuratriz hidráulica.
  - escavadas de grande diâmetro (estacões).
  - hélice contínua monitoradas.



Ampliações Ribeirão Shopping



Edifício comercial - Av. Castelo Branco

- Estacas pré-moldadas de concreto.
- Estacas metálicas (perfis e trilhos).
- Tubulões escavados à céu aberto.



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

**Base**  
FUNDAÇÕES

16 3911.1649

basefund@convex.com.br