

painel

Ano XV nº 210 setembro/2012 Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto



ASSOCIAÇÃO DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA DE RIBEIRÃO PRETO

FUTURO
Pesquisadores apostam na “spintrônica” para o futuro da eletrônica

CARROS
Híbridos não intimidam pesquisas sobre etanol

ARQUITETURA
No Canadá foi erguido o edifício de madeira mais alto do mundo

5ª Semana de Engenharia da AEAARP

Evento destacou inovações tecnológicas e transporte aéreo.
Veja a síntese das palestras.

Profissionais do Ano 2012

engenharia | arquitetura | agronomia

UMA NOITE INESQUECÍVEL COM THE BEETLES ONE

Reserve seu convite



23 de novembro - Espaço Golf

Profissionais Homenageados

Engenheiro Civil Otávio Okano

Arquiteto Silvío Trajano Contart

Engenheiro Agrônomo José Carlos Gonçalves

Convite - (16) 2102.1700



ASSOCIAÇÃO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE RIBEIRÃO PRETO



Eng.º Civil João Paulo
S. C. Figueiredo

Calçadas

Nos últimos meses, acompanhamos discussões intermináveis sobre o futuro da cidade, no que diz respeito ao plano diretor e suas leis complementares, ao plano de destinação dos resíduos sólidos, à lei da cidade limpa, à revitalização do centro, às melhorias na saúde, na educação, na disponibilização de creches e de muitas outras.

Mas há um tema, que apesar de extremamente importante, poucas vezes é lembrado e discutido. Trata-se das calçadas públicas.

A calçada é parte integrante da via pública, que é complementada pelo leito carroçável. Dessa forma, deve ter a mesma inclinação que o leito carroçável, para que haja uma sintonia entre esses dois componentes.

Há legislações próprias, que indicam quais os limites de inclinações, larguras e demais características das mesmas.

Entretanto, o que se observa nas nossas vias públicas é um absurdo total nas características de implantação, principalmente das novas calçadas.

Há um desrespeito generalizado da legislação pertinente onde se privilegia o estacionamento para o automóvel, em detrimento do pedestre.

Antigamente, as calçadas eram construídas com declividades que acompanhavam integralmente a declividade do leito carroçável da via pública no sentido longitudinal e mantinham declividades pequenas no sentido transversal, entre a guia e o alinhamento dos imóveis, exceto em pequenos trechos onde se implantava uma rampa de acesso aos automóveis, em um terço da largura da calçada, sem prejuízo do restante da mesma, onde se podia andar com segurança.

A partir do alinhamento, imóvel adentro, se implantavam novas rampas, com outra inclinação, até encontrar o abrigo ou a garagem, sem prejuízo da inclinação da calçada. Hoje, as novas calçadas são verdadeiras armadilhas, principalmente para as crianças, os idosos e os portadores de necessidades especiais.

Os novos empreendedores executam reformas em imóveis existentes ou constroem imóveis novos e via de regra, ignoram o ser humano e facilitam o acesso de automóveis a seus espaços internos, onde os jardins são transformados em estacionamentos, sem o menor constrangimento em relação ao mal que estão proporcionando.

Determinam um ponto junto à guia e pavimentam a calçada mais o recuo frontal do imóvel com a mesma inclinação até um ponto de nível localizado na área interna do imóvel, pretendendo com isso que não resultem degraus entre as áreas externa e interna de suas casas e/ou lojas, etc.

Mas, com isso, criam e implantam nas calçadas, nas linhas das divisas do imóvel em questão, degraus em relação às calçadas dos imóveis vizinhos, além de declividades transversais acima do recomendável.

Esse é o grande mal que causam. A cada divisa de lotes, ou seja, a cada 10 metros aproximadamente, na maioria dos bairros da cidade, tem-se um desnível que dificulta a circulação normal.

Pois bem.

Muito se fala hoje em sustentabilidade, em comprometimento

sócio-ambiental, em preservação das riquezas naturais, em aumento da via útil, etc.

Muito se exige dos novos empreendedores nos quesitos relacionados à acessibilidade. Cada vez mais e isso é positivo.

No entanto, no quesito calçada, parece que ninguém tem interesse no assunto.

Legislação pertinente existe.

Fiscalização por parte do poder público se existe, não parece eficiente.

Caso contrário, não teríamos a cada dia, um acréscimo significativo de situações irregulares.

Os legisladores, aparentemente não se envolvem a fundo, uma vez que as soluções para o problema, certamente resultarão em custos para os municípios, com abrangência em todas as regiões e classes sociais da cidade, que provavelmente oferecerão muita resistência a qualquer tipo de alteração que vier a ser proposta e muita crítica a seus propositores.

E os municípios, que são os maiores interessados, aparentemente não se importam em fazer o correto e acabam por colocar acima do interesse público, o interesse particular.

Mas se esquecem, que todos no futuro, integrantes de suas famílias ou eles próprios, com dificuldades decorrentes de enfermidades ou da própria idade, poderão se deparar com situações como as descritas, que sem dúvida dificultarão sua mobilidade.

Portanto, está na hora de enfrentar a questão.

A iniciativa a meu ver, deve partir do poder público, que para iniciar, deveria exigir à partir de agora, sem exceções, o cumprimento da legislação existente em todas as situações.

Em seguida, deveria promover uma discussão à respeito do assunto de forma ampla e aberta a toda a sociedade organizada, com o intuito de criar condições que viabilizem a possibilidade de proceder a uma ampla reforma nas calçadas já existentes e que foram implantadas de maneira inadequada.

Nesse sentido, se poderia a exemplo do que foi proposto na Lei da Cidade Limpa, estabelecer obrigações e prazos de comum acordo com os interessados, para que ao final do período pré-estabelecido, todas as calçadas do município, possam atender as regras básicas de acessibilidade.

Para finalizar, devo lembrar a importância do profissional da área tecnológica na solução dessa questão.

Em cada projeto e/ou obra que vier a ser implantada sob a responsabilidade de um profissional da nossa área, é de suma importância que esse profissional indique a seu contratante, a necessidade do cumprimento das legislações pertinentes ao assunto, para que a obra resulte devidamente regularizada junto ao poder público e compatível com as regras de acessibilidade aos pedestres.



Expediente



Índice

ESPECIAL	05
A construção do conhecimento	
MEIO AMBIENTE	10
Sustentabilidade na construção civil	
ENERGIA	11
Flores de energia	
CIÊNCIA	12
Spintrônica pode ser o futuro da eletrônica	
CONSTRUÇÃO CIVIL	14
Fórum mundial divulga declaração para incentivo da sustentabilidade	
ANÁLISE	16
Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas	
TECNOLOGIA	18
Etanol em carros híbridos: economia e sustentabilidade	
INDICADOR VERDE	19
ARTIGO	20
Os híbridos estão chegando	
PATRIMÔNIO	21
Casa da Caramuru deve ser restaurada	
MEMÓRIA	22
Transporte brasileiro no museu	
CREA-SP	23
Lei veta registro profissional a inadimplente	
OPINIÕES DE UM CIENTISTA DA AGRICULTURA	24
ARQUITETURA	25
Edifício de madeira mais alto do mundo	
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

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
Diretor 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 N. Alencastre
Cecilio Fraguas Junior
Dilson Rodrigues Cáceres
Edgard Cury
Fernando Ferruccio Rivaben
Gilberto Marques Soares
Hideo Kumasaka
Iskandar Aude
José Galdino Barbosa da Cunha Junior
José Mario Sarihio
Leonardo Curval Massaro
Luci A. Silva
Luiz Gustavo Leonel de Castro
Marco Antonio Pinheiro
Maria Lucia Pereira Lima
Nelson Martins da Costa
Ricardo Aparecido Debiagi
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@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: Ana Carolina Aberti – MTb 61062

Publicidade: Promix Representações - (16) 3931.1555 - 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
Impressão e Fitolito: São Francisco Gráfica e Editora Ltda.

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.	

A construção do conhecimento



A 5ª Semana de Engenharia da AEAARP surpreendeu novamente o público com o alto nível de seus palestrantes e assuntos diferentes, estreando com o formato de um palestrante por dia, podendo desta forma aprofundar mais os temas. Participaram mais de 400 pessoas e foram arrecadados 653 kg de alimentos.

Este ano, os temas abordados foram: “O transporte aéreo no Brasil e sua infraestrutura” ministrado pelo engenheiro e professor da Universidade de São Paulo (USP) Jorge Eduardo Leal Medeiros; “Sistema de proteção contra descargas atmosféricas”, apresentado pelo engenheiro da Termodinâmica de Belo Horizonte, José Barbosa de Oliveira, e “Gestão da inovação tecnológica e inteligência estratégica”, oferecido pelo engenheiro e professor da Fun-

dação Armando Álvares Penteado (FAAP-São Paulo), Francisco Carlos Paletta.

O evento foi coordenado tecnicamente pelo engenheiro civil e diretor da AEAARP, Hugo Ricciopo. Todas as semanas técnicas são organizadas por meio do Fórum Permanente de Debates Ribeirão Preto do Futuro. “Os participantes conhecem o que está ocorrendo de melhor no campo profissional, para com isso aumentar o conhecimento e ampliar a capacidade de solucionar problemas”.

Na primeira palestra, “Transporte aéreo no Brasil e sua infraestrutura”, foi possível conhecer o cenário atual do país, em relação à sua estrutura, fluxo de passageiros, dificuldades, tendências e expectativas, principalmente aquelas relacionadas aos grandes eventos que ocorrerão no país como Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

Já na palestra “Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas” foi possível conhecer os níveis de proteção dos equipamentos, tipos de sistemas de captação e condução e receber orientações sobre o tipo de proteção para os diversos ambientes e edificações.

Na apresentação “Gestão da inovação tecnológica e inteligência estratégica”, o foco foi a importância da informação e do conhecimento na atuação e crescimento das empresas. Confira os resumos nas páginas seguintes.



João Paulo Figueiredo



Hugo Riccioppo

Jorge Eduardo Leal Medeiros



José Barbosa de Oliveira

Francisco Carlos Paletta



Público lotou o auditório

O TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL E SUA INFRAESTRUTURA

*Jorge Eduardo Leal Medeiros, engenheiro
Politécnica USP-São Paulo*

A aviação está diretamente relacionada com o desenvolvimento econômico mundial. Leal apresentou durante sua palestra dados de uma pesquisa realizada em 135 países durante 35 anos que mostraram a semelhança dos índices desses setores.

Também destacou que o transporte aéreo no Brasil é responsável por 1,8% do Produto Interno Bruto (PIB) e por 1,4% dos empregos no país. Esse número deve crescer, assim como a produção de aeronaves que, até 2031, deve totalizar 34 mil unidades, sendo 20 mil novas e 14 mil para substituição.

O Brasil apresenta números muito expressivos e acompanha um crescimento médio de 11% anual em demanda de passageiros. Para se ter uma ideia, só em 2011, 90 milhões de viagens foram realizadas no país. Boa parte desse au-

mento tem origem no poder aquisitivo maior da classe C, que corresponde a 53% das viagens aéreas, sendo que 46% delas são para lazer.

Mesmo com tantos dados positivos, para o professor a aviação no Brasil ainda tem baixa penetração, se comparada ao mundo. O país possui 2.815 aeroportos privados (a maioria em áreas agrícolas) e 720 públicos. O Governo pretende até 2014 aumentar os voos regionais e descentralizar os destinos. Hoje a maior concentração de voos está em São Paulo, Brasília e Rio de Janeiro, com 50% das viagens.

Leal observa ainda que é necessário reavaliar a capacidade dos aeroportos atuais que, em muitos casos, estão com a capacidade quase esgotada e que o governo não investe no setor tanto quanto a demanda necessita. Um dos

problemas apontados é a burocracia. Em média, o prazo entre o início de um projeto e a construção de um aeroporto é de sete anos.

E a Copa do Mundo não é o maior problema analisado pelo professor, já que a demanda deve aumentar por um período curto (cerca de 45 dias). O problema real está na demanda crescente diária do país, que já apresenta problemas atualmente. Ribeirão Preto entrou na pauta com um crescimento de demanda de 64% no Aeroporto Leite Lopes. Esse número já superou o plano de crescimento do Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), refletindo a tendência nacional. Para Leal, a cidade deve expandir o Aeroporto Leite Lopes e também planejar a construção e um novo terminal, pensando nas altas expectativas do setor.



ocupou o salão de festas



e também o Espaço Gourmet

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

José Barbosa de Oliveira,
engenheiro eletricista
Termotécnica/Belo Horizonte

O engenheiro eletricista explicou detalhes técnicos e falou sobre equipamentos de proteção contra descargas atmosféricas, baseado principalmente na Norma 54 19/2005 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Segundo ele, a eficiência da proteção de descargas atmosféricas varia de 80% a 98%, ou seja, nunca é total. Essa proteção não se aplica a lugares abertos como campos de futebol, uma vez que não há tecnologia suficiente para áreas descobertas.

Segundo dados apresentados por José Barbosa, o Brasil tem incidência de raios em todo o território e alta intensidade na Região Sudeste. A palestra trouxe vários exemplos de edificações atingidas pelas descargas, principal-

mente em quinas de prédios e topos de construções.

Durante a explicação, foi possível conhecer a necessidade de cada estrutura de maior ou menor proteção. Locais como depósitos de produtos inflamáveis são os mais visados, pelo risco inerente de explosão. Outros pontos que devem receber atenção especial são os locais com grande concentração de público, que prestam serviços essenciais, além de construções com valor histórico e cultural, entre outros. As formas de captação das descargas atmosféricas e os métodos de condução também foram mostrados e indicados para diferentes estruturas e situações, tornando o evento claro e técnico.



ASSOCIAÇÃO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE RIBEIRÃO PRETO

GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E INTELIGÊNCIA ESTRATÉGICA

Francisco Carlos Paletta,
engenheiro eletrônico
FAAP/São Paulo

Conhecimento. Esse quesito será determinante para o futuro das empresas e dos processos segundo o palestrante. O conhecimento da concorrência, empresa e mercado é hoje necessário para se pensar em ações e tecnologias para estar em destaque e inovar. E, para essas ações, é necessário investimento em vários setores como pesquisa, desenvolvimento e mão de obra. O Brasil forma hoje um pouco mais de 23 mil engenheiros anualmente, enquanto a Coreia do Sul forma cerca de 80 mil e a Índia, 200 mil.

“Outro fator de desenvolvimento para o país seria industrializar sua matéria-prima, agregando valor aos produtos, ação que depende de tecnologia de ponta e conhecimento dos processos. Um exemplo que deu certo no Brasil é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) que, através de pesquisas pioneiras, tornou o país um dos maiores produtores de alimentos do mundo”, afirma Paletta.



Conhecer o cenário de seus produtos e investir em tecnologia são ações que fazem diferença para se destacar no mercado. “A tecnologia permeia os processos produtivos. O conhecimento está no centro das negociações e deve ser transformado em capacidade competitiva”, orienta o engenheiro.

Paletta pontuou alguns passos a serem seguidos para as mudanças de resultados das empresas, como entender o cenário, olhar adiante, capacitar-se e agir. “Tais etapas facilitam a compreensão dos negócios e do futuro”.

Durante o evento, Paletta apontou dificuldades do desenvolvimento das empresas como os altos juros e a falta de confiança dos empresários nas regras que determinam esses valores, o que prejudica os investimentos em longo prazo. Outro problema é a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento. De cada dez reais investidos na área, sete vêm do governo e apenas três de iniciativa privada. O investimento tem diminuído atualmente. Em 2001, 1,1% do Produto Interno Bruto (PIB) era destinado a pesquisa. Atualmente, essa porcentagem diminuiu para 0,9%.

O engenheiro finalizou sua apresentação destacando o importante papel que a AEAARP tem na orientação e formação dos profissionais do setor, além de fomentar discussões relevantes para o desenvolvimento do mercado.



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

Edificações sustentáveis crescem 50% em 2012



Os empreendimentos sustentáveis brasileiros cresceram 50% em apenas um ano, segundo a organização não governamental Green Building Council Brasil (GBC), entidade que certifica edificações com o selo Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) no país. Em 2011, a soma de construções certificadas chegou a 430. Em setembro de 2012, este índice aponta aproximadamente 600 empreendimentos verdes em solo nacional.

Uma novidade que poderá fazer este número crescer ainda mais no país é a criação de um referencial para a construção e adaptação de casas sustentáveis,

voltado para o mercado residencial e disponível para consulta pública. O referencial serve de parâmetro para qualquer tipo de reforma ou adaptação. É o norteador que dá critérios de como fazer e se preocupar com questões de eficiência energética, uso racional da água e qualidade ambiental interna.

Metade dos empreendimentos novos a serem entregues até 2013 serão construções sustentáveis. A meta mundial é que a Certificação LEED alcance mais de 200 mil edificações até o final deste ano. O referencial teórico sobre construções de residências sustentáveis está disponível para consulta no site gbcbrasil.org.br.

Em Ribeirão

O empreendimento Ecolife Jardim Botânico, foi entregue neste ano com 16 itens de sustentabilidade, dentre eles a implantação de uma estação de tratamento de águas cinzas, derivadas de chuveiros e lavatórios, e outra para tratar a água de chuva, com capacidade de 600m³ de água, mensalmente. Além da preservação dos mananciais, o projeto reduz o valor da conta de água.

Fonte: SEGS.com.br

Flores de energia

Embora sejam as folhas as grandes responsáveis pela fotossíntese natural das plantas, a fotossíntese artificial está tentando a sorte com flores. Pesquisadores da Universidade do Estado da Carolina do Norte criaram nanoflores que, segundo eles, representam a próxima geração de dispositivos de armazenamento de energia e células solares. A grande vantagem da estrutura é que as “pétalas” da flor são muito finas. Com seu formato complexo, isso se traduz em uma enorme

área superficial.

“Isso pode aumentar significativamente a capacidade das baterias de lítio, por exemplo, já que uma estrutura mais fina com maior área superficial poderá conter mais íons de lítio. Da mesma forma, esta estrutura em formato de flor pode aumentar a capacidade dos supercapacitores, que também são utilizados para armazenamento de energia,” disse o Dr. Linyou Cao, coordenador do trabalho.

O pesquisador acrescenta que o ma-



terial pode ser usado em células solares, embora o estudo agora divulgado ainda não demonstre como isso possa ser feito em uma estrutura tão complicada e frágil demais para ficar exposta. A conexão dos eletrodos seria, de longe, o maior desafio. Mas a estrutura complexa é promissora como componente de estruturas maiores, incorporada em materiais usados, como o pesquisador cita, em baterias e supercapacitores.

Fonte: 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

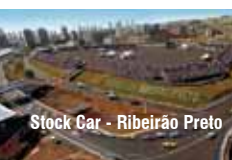

Leão Engenharia
0800 703 3013
www.leaoengenharia.com



Sede da Sanen - Ribeirão Preto - SP



Blocos



Stock Car - Ribeirão Preto



PCH



Alphaville - Ribeirão Preto



Tubo circular



Pisos intertravados


Administração de Bens Próprios Ltda.
Saneamento e Engenharia
0800 703 3013
www.leaoengenharia.com

Spintrônica pode ser o futuro da eletrônica



O professor Eduardo Granado, coordenador das pesquisas, no laboratório do Departamento de Eletrônica Quântica: contribuindo para o melhor entendimento dos fenômenos envolvendo os meio-metais

A revista *Physical Review Letters* publicou um trabalho, liderado por um grupo de pesquisadores do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp, revelando de maneira inédita uma nova forma de excitação coletiva em materiais sólidos, que os autores denominaram spin-elétron-fônon. A importância da descoberta é conceitual, podendo contribuir para o melhor entendimento dos fenômenos envolvendo os chamados meio-metais, materiais que despertam grande interesse na área da spintrônica, considerada uma das vertentes da eletrônica do futuro.

O professor Eduardo Granado, do Departamento de Eletrônica Quântica do IFGW, informa que os resultados foram obtidos ao longo de três dissertações de mestrado defendidas por Alessandro Lisboa, Ulisses Ferreira Kaneko e Fábio Machado Ardito, bem como no trabalho de pós-doutorado de Alí Francisco García-Flores. As pesquisas foram realizadas no Laboratório de Espectroscopia Raman do Grupo de Propriedades Ópticas e Magnéticas de Sólidos.

“O foco do nosso grupo está em descobrir e investigar novos materiais que apresentem fenômenos físicos fundamentalmente novos ou ainda não completamente compreendidos, quase sempre envolvendo conceitos de mecânica quântica”, explica Granado.

“O Laboratório Raman nos permite observar excitações vibracionais, eletrônicas e magnéticas desses materiais. Neste trabalho em particular, estudamos compostos da família de perovskitas duplas, que são óxidos que possuem uma estrutura atômica específica formada por ‘gaiolas’ de oxigênio que rodeiam átomos de metais como ferro (Fe), cromo (Cr), e rênio (Re).”

Segundo o pesquisador, em sólidos atômica-mente ordenados como as perovskitas duplas, os átomos possuem uma dinâmica coletiva, participando de vibrações que viajam rapidamente na forma de uma onda, levando à propagação do som e contribuindo para a propagação de calor, entre outros fenômenos.

“É uma mistura de três componentes: uma vibracional, uma eletrônica e uma magnética. As três juntas formam uma excitação que oscila em frequência bem definida, sempre que o material é resfriado a temperaturas suficientes para que os momentos magnéticos do sólido se ordenem. Uma vez ordenados, é possível promover a propagação do momento magnético em cada átomo juntamente com as vibrações e as excitações eletrônicas.”

Os compostos

Os pesquisadores do IFGW estudaram dois compostos de perovskitas duplas: um de bário, ferro, rênio e oxigênio ($\text{Ba}_2\text{FeReO}_6$) e outro de estrôncio, cromo, rênio e oxigênio ($\text{Sr}_2\text{CrReO}_6$). “Eles são meio-metais, assim chamados por possuírem elétrons de condução que são polarizados magneticamente, ou seja, que têm o momento magnético apenas

em uma direção. É como se o material tivesse personalidade dupla: ele é um metal visto por elétrons magnetizados em uma direção, e um isolante para os elétrons magnetizados na direção oposta. Na pesquisa, descobrimos que um movimento de respiração das gaiolas de oxigênio é capaz de modular alternadamente a densidade de elétrons dentro dos átomos de ferro (ou cromo) e rênio, modulando também o momento magnético dentro destes átomos. É uma nova forma de excitação coletiva envolvendo três graus de liberdade combinados (vibracional, eletrônico e magnético) que pode ocorrer em vários outros materiais com características similares”.

Eduardo Granado afirma que os meio-metais são bastante estudados dentro da área da spintrônica, que se acredita ser a próxima geração da eletrônica. “É uma tecnologia que mescla os condutores elétricos com outros materiais que tenham propriedades também magnéticas, de tal maneira que a informação é controlada e transmitida não só pelas correntes elétricas, mas também pelas direções dos momentos magnéticos dos elétrons que estão conduzindo. Os dois materiais que estudamos estão dentro de uma classe de compostos de grande interesse para a spintrônica, chamada de injetores de spin.”

As perovskitas duplas utilizadas no laboratório do IFGW eram pós-prensadas na forma de cerâmicas, mas Granado observa que, viabilizada a aplicação tecnológica desses materiais, eles podem também ser produzidos em outras formas, como de um filme fino, dependendo da aplicação desejada.

As aplicações da spintrônica

Spintrônica é um neologismo para “eletrônica baseada em spin”. Também conhecida como magneto-eletrônica, é uma tecnologia emergente que explora a propensão quântica dos elétrons de girar (spin em inglês), bem como fazer uso do estado de suas cargas. O spin, por si só, é manifestado como um estado de energia magnético fracamente detectável, caracterizado como “spin para cima” e “spin para baixo”.

Graças à spintrônica foi possível, por exemplo, reduzir o tamanho dos discos rígidos e ao mesmo tempo aumentar a capacidade de armazenamento. A tecnologia também está presente nas novas memórias de computador chamadas de RAM (Random Access Memory, ou memória de acesso aleatório). Pesquisadores acreditam que, além do armazenamento de dados, a spintrônica pode ser aplicada aos semicondutores e na criação de processadores para computadores quânticos.

Existem diversas outras aplicações, mas o ponto forte das pesquisas em spintrônica é a utilização do “entrelaçamento” quântico que existe entre os elétrons, sendo possível, assim, transmitir uma informação apenas com o gasto de energia de produzir o primeiro pulso: “girar” um elétron, mudar a orientação do seu spin. A partir deste pulso, toda a cadeia ligada a este elétron vai responder da mesma forma, mudando a orientação do seu spin e não gastando energia a mais para isso.

Fonte: UNICAMP

Fórum mundial divulga declaração para incentivo da sustentabilidade

Sustentabilidade, independente do país, cultura ou língua, se tornou uma palavra unânime nos discursos do setor de construção. O tom é de necessidade de tornar os projetos e práticas do setor sustentáveis para atender às necessidades de bem-estar humano e proteção ambiental. Esse desejo coletivo foi expresso no último Fórum Mundial de Engenharia, realizado em Ljubljana, Eslovênia, através da “Declaração de Liubliana”.

O documento afirma que a World Federation of Engineering Organizations (WEFO) e seus membros estão prontos, dispostos e capazes de contribuir com a sua experiência, criatividade e dedicação para oferecer os elementos dessa Declaração, dirigida a líderes mundiais, e envolver a Comunidade Mundial da Engenharia como parceiro de pleno direito na resolução desses problemas complexos, como evoluir para um planeta sustentável, como mostra o seguinte trecho: “Os engenheiros podem criar soluções sustentáveis para o projeto, construção, operação, manutenção e desmantelamento de edifícios e de infraestrutura das comunidades, pela troca e aplicação do conhecimento técnico e científico”.

Leia a declaração, em uma tradução livre divulgada pelo Instituto de Engenharia:

Declaração de Liubliana Edifícios sustentáveis e infraestrutura

Declaração aprovada pelos Membros do Conselho Executivo da Federação Mundial de Organizações de Engenharia (FMOI) e os participantes do Fórum Mundial de Engenheiros 2012, em Liubliana, Eslovênia.

Considerando que:

- Há uma necessidade urgente de a sociedade viabilizar projetos e construções sustentáveis de edifícios e de infraestrutura para atender às necessidades de bem-estar humano e proteção do meio ambiente;
- As novas tecnologias existentes combinadas com a melhoria dos processos e procedimentos permitirão a implantação e gestão para a construção sustentável de edifícios e de infraestrutura;
- Soluções exequíveis para a construção sustentável devem levar em conta o local e as necessidades regionais, culturais, prioridades e a disponibilidade de capacidades humana e financeira;
- As propostas e projetos de desenvolvimento requerem profunda análise técnica e de viabilidade econômica e ambiental e os impactos sociais e culturais, antes de sua aprovação e implantação;
- A normalização internacional dos princípios de sustentabilidade em edifícios e engenharia de infraestrutura está em rápido desenvolvimento;
- Existem muitos métodos para avaliação da sustentabilidade de edifícios e

de infraestrutura disponíveis em todo o mundo;

- É necessário, através da colaboração interdisciplinar de engenheiros, arquitetos, planejadores e cientistas, implantar soluções eficazes e novos modelos para as comunidades, devido às rápidas mudanças demográficas e das condições de vida.

Declaram que:

Sustentabilidade e confiabilidade de edifícios e de infraestrutura para as comunidades devem ser consideradas, através de projetos integrados elaborados por equipes multidisciplinares comprometidas com a análise do ciclo de vida (início do projeto até o fim da vida útil).

Uma substancial melhoria tecnológica, bem como políticas baseadas em evidências é fundamental, para assegurar a construção de edifícios sustentáveis e os serviços de infraestrutura (transporte, água e esgoto, gás canalizado, distribuição de energia elétrica e de sistemas de comunicação).

Os engenheiros podem criar soluções sustentáveis para o projeto, construção, operação, manutenção e desmantelamento de edifícios e de infraestrutura das comunidades, pela troca e aplicação do conhecimento técnico e científico, a inovação e a prática em:

→ Edifícios

- Pela aplicação de métodos e ferramentas de avaliação de sustentabilidade, com base em ciclo de vida, incluindo análise de efeitos econômicos, sociais e ambientais;

- Usando indicadores acordados internacionalmente para a construção sustentável levando em conta fatores locais;
- Usando “Declaração de Produto Ambiental” no projeto de edifícios verdes;
- Implantando o projeto integrado, baseado em equipes multidisciplinares de projeto;
- Integrando critérios para o projeto de construção sustentável com instalações socialmente aceitáveis em resposta às tendências demográficas.

→ Comunidades

- Analisando e considerando a demografia e a tendência de urbanização no planejamento do uso da terra;
- Considerando a mobilidade da população e conceitos de desenvolvimento de

grandes centros urbanos;

- Cumprindo critérios de sustentabilidade nos projetos, planejamento, construção, operação, manutenção e desativação de instalações de infraestrutura;
- Usando ferramentas de avaliação da sustentabilidade para as comunidades e para infraestrutura.

→ Gestão de Risco de Desastres

- Pela mitigação dos inaceitáveis impactos de catástrofes de origem humana e natural através de um planejamento sustentável;
- Incorporando reforços para manter o funcionamento de sistemas críticos essenciais para o funcionamento de uma comunidade, tais como transporte, água, águas residuais, gás canalizado, distribui-

ção elétrica e sistemas de comunicação.

A Federação Mundial de Organizações de Engenharia e seus membros estão prontos, dispostos e preparados para contribuir com a sua experiência, criatividade e dedicação para desenvolver os elementos da presente Declaração.

Instamos os líderes do mundo para se engajarem na comunidade mundial de engenharia como um parceiro de pleno direito para enfrentar estes complexos desafios como o de evoluir para um planeta sustentável.

Tradução livre por Edeimar de Souza Amorim em 08/out/2012

Fonte: www.ie.org.br

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 [estacões].
 - hélice contínua monitoradas.
- Estacas pré-moldadas de concreto.
- Estacas metálicas (perfis e trilhos).
- Tubulões escavados à céu aberto.

Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas



Tapyr Sandroni Jorge

Em 1950, o Brasil publicou a primeira norma para proteção contra descargas atmosféricas, que recebeu o nome NB 165. Essa norma foi emitida com seis páginas e tendo como referências normas e documentos belgas.

Em 1970, NB 165 sofreu a primeira revisão a partir de novas informações originadas em documentos americanos. Em 1977, foi alvo de nova revisão e sua identificação foi alterada para Norma Brasileira Reguladora Proteção de Estruturas Contra Descargas Elétricas Atmosféricas (NBR 5419), publicada com 16 páginas.

Em 1993, foi feita a primeira grande revisão da NBR, considerando em seu texto dados contidos na norma da International Electrotechnical Commission (IEC) 61024. Nessa revisão foram inseridas diversas modificações e informações consideradas preponderantes nessa nova edição. Essas informações e modificações foram mantidas nas revisões

feitas em 2001 e 2005.

Em 2005, a NBR 5419/05 recebeu o nome de “Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas” e foi editada com 42 páginas. Está em vigor atualmente. Porém essa norma está novamente sendo revisada, com a inclusão em seu corpo das referências nas normas IEC 62305 - 1 a 4, 2ª Edição - Lightning Protection/2010. Essa revisão está possibilitando o segundo grande salto na emissão da norma, onde teremos um aumento significativo em seu conteúdo e conceitos. A revisão, em andamento, apresentará a norma em cadernos.

Em 2011, foi publicado o guia “Setor Elétrico de Normas Brasileiras” onde foram contempladas diversas normas em vigência, as NBR’s 5410, 14039, 5419 e NR 10.

Nessa guia, a NBR 5419, foi publicada com algumas modificações que estão sendo implantadas na atual revisão. Foram observados alguns esclarecimentos sobre Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA):

- 1 – A descarga atmosférica é um fenômeno absolutamente imprevisível e aleatório por suas características elétricas e por suas consequências dos efeitos destruidores;
- 2 – Nada pode ser feito para impedir a incidência de uma descarga atmosférica. A NBR 5419 em seu texto não reconhece equipamentos para promover a suposta captação das descargas atmosféricas a longa distância, embora a norma prescreva prioritariamente a instalação de captos. A NBR e as normas internacionais procuram soluções para minimizar os efeitos das descargas com a colocação de pontos preferenciais de impacto e condução segura das descargas para sua dispersão na terra.
- 3 – Neste tema SPDA é definido em normas existentes em diversos países:

- 1 - INTERNATIONAL ELETROTECNICAL COMISSION - IEC
- 2 - ABNT - BRASIL

- 3 - VDE - ALEMANHA
- 4 - NFPA - ESTADOS UNIDOS
- 5 - BSI - INGLATERRA
- 6 - CEI - ITÁLIA

O principal objetivo da NBR 5419 é regular as condições mínimas de projeto, instalação e manutenção do SPDA, a partir do seu ponto extremo superior até o terminal de aterramento principal. Desta forma, a obra estará sendo protegida do impacto direto das descargas estruturas, serviços e equipamentos, dentro de parâmetros aceitáveis.

Observa-se, entretanto, que as prescrições da NBR não garantem a proteção de pessoas, instalações elétricas ou equipamentos eletroeletrônicos dos efeitos indiretos das descargas.

Esses efeitos indiretos podem ocasionar, por circulação de correntes elétricas indesejáveis criadas por elevadas diferenças de potencial, queima ou funcionamento incorreto de equipamentos de uma instalação elétrica ou mesmo uma parada cardiorrespiratória nos seres humanos.

Em sistemas ferroviários, sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia e telecomunicação externos às estruturas, veículos, aeronaves, navios e plataformas marítimas, os requisitos da NBR 5419 – Item 1.4, não são aplicáveis.

Ainda no item 1.6, está definido que “a aplicação da norma não dispensa a observância dos regulamentos dos órgãos públicos aos quais a instalação deve satisfazer”. Assim a NBR 5419 tem como um dos objetivos padronizar as exigências desses órgãos.

A responsabilidade pelo cumprimento da NBR 5419 tem como requisitos:

- 1 – Exigências legais das Secretarias Municipais de Obras;
- 2 – Normas Regulamentadoras, como por exemplo, da NR 10 do MTE;
- 3 – Obtenção de certificação de Qualidade Ambiental ou de Segurança;
- 4 – Exigências de companhias de seguro;
- 5 – Por prevenção por parte do cliente, para proteção de seu investimento e patrimônio;

Esses aspectos legais e a decisão quanto à necessidade de proteção, com os subsídios fornecidos pela NBR 5419, com o emprego das orientações constantes do anexo B, somente serão reconhecidos como eficiente e confiável, quando da elaboração de projeto, por profissional legalmente habilitado pela legislação vigente, observando – se cada situação específica.

A NBR 5419 deixa bem claro que a eficiência do sistema de proteção nunca será de 100%, ou seja, estará sujeita a falhas na proteção. É muito comum a ocorrência de danos em quinas, fachadas, ou trechos de telhados, com a movimentação de telhas pelo deslocamento de ar criado com a descarga atmosférica.

Em seu item 3.31, está definido o “Termo de Classificação de um SPDA”, onde está expressa a probabilidade da proteção de um SPDA. No item 3.43, está definida a eficiência de um SPDA em acordo com as Curvas Isocerânicas do Brasil. Os níveis de eficiência estão assim definidos:

- Nível IV – 0 a 80%
- Nível III – 0 a 90%
- Nível II – 0 a 95%
- Nível I – 0 a 98%

No Item 6.4, assim como no Anexo B da NBR 5419, estão definidos os aspectos que devem ser contemplados no estudo para a implantação de um SPDA.

Este estudo deverá contemplar as seguintes condições da estrutura a ser protegida:

- 1 – Tipo de ocupação;
- 2 – Natureza da construção;
- 3 – Conteúdo da estrutura;
- 4 – Localização da estrutura;
- 5 – Dimensões da estrutura;
- 6 – Índice Isocerânico da Região – Mapa de Curvas Isocerânicas do Brasil;

Após a conclusão deste estudo, estará definida a necessidade de implantação de um SPDA na estrutura e o nível de proteção exigido.

A NBR 5419 define ainda, após a implantação de um SPDA, os critérios sobre inspeção, periodicidade de manutenção e os relatórios a serem emitidos. Esses documentos, assim como os projetos e cálculos de um SPDA, devem ser emitidos por profissional legalmente habilitado, conforme legislação vigente.

Referências bibliográficas:

- 1 - Guia “Normas Brasileiras do Setor Elétrico” - Edição 2011
- 2 - IEC - 61024 - 1/2
- 3 - IEC 62305 - 1a 4 / 10
- 4 - NBR’s 13570 /13571 / 14306 / 15749 / 5410 / 5419 / 6323 / 7117
- 5 - NBR - IEC 60079
- 6 - NR 10

Tapyr Sandroni Jorge
é engenheiro eletricista, diretor da AEAARP e Conselheiro da Câmara Especializada em Engenharia Elétrica (CREA-SP)

Etanol em carros híbridos: economia e sustentabilidade



O uso do etanol em carros híbridos, que combinam a eficiência de propulsão dos motores elétricos com a elevada autonomia dos motores de combustão, é um aprimoramento que leva a significativos ganhos ambientais, especialmente a redução das emissões de gases causado-

res do efeito estufa. Para comprovar esta tese, o consultor de Emissões e Tecnologia da União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA), Alfred Szwarc, cita como exemplo o projeto desenvolvido pela empresa de engenharia automotiva Kor Ecologic, no Canadá, que em setembro

Indicador verde

de 2011 lançou o Urbee, um protótipo exclusivamente movido a energia renovável capaz de rodar até 85 quilômetros com um litro de etanol.

“O Urbee simboliza o conceito ideal de carros híbridos, porque une duas formas de energia limpa e renovável de forma eficiente” avalia Szwarc. O especialista da UNICA acredita que a iniciativa canadense poderia ser inspiradora para soluções tecnológicas semelhantes no Brasil, mas com o diferencial de se usar a tecnologia flex no motor à combustão.

“Por se tratar de um país que se destacou na fabricação de carros multi-combustíveis e que consolidou o uso do etanol nas bombas, acredito que o mercado brasileiro tem um grande potencial para a comercialização e até produ-

ção de veículos híbridos com motores flex,” acrescenta o consultor da UNICA, ponderando a necessidade de se fazerem pesquisas e investimentos que viabilizem o produto.

“Pelo princípio inicial de toda hibridação, uma combinação de fatores é sempre bem vinda. Quando somamos as qualidades interessantes dos protagonistas participantes na obtenção de um produto que fundem estas mesmas qualidades, o resultado é sempre bem-vindo”, afirma o engenheiro agrônomo e vice-presidente da AEAARP, Geraldo Geraldi Junior.



Geraldo Geraldi

Futuro

Um dos principais desafios da indústria automobilística mundial tem sido popularizar a produção e a utilização de automóveis elétricos. E um dos maiores entraves para isso têm sido os altos custos para o desenvolvimento desses veículos, de tecnologia mais complexa. Carros híbridos requerem dois sistemas de propulsão, característica que tem impacto direto sobre o custo de fabricação e manutenção desses veículos.

No Brasil, os automóveis híbridos começaram a chegar em 2010. Por serem poucos modelos e, em geral, pertencentes à categoria luxo, os híbridos não são amplamente acessíveis para o consumidor brasileiro.

Fonte: Unica.com.br

Murilo Ribeiro*

Serra do Mar I

O governo do Estado de São Paulo iniciou o projeto socioambiental de recuperação da Serra do Mar. As famílias que residam em áreas de risco, como encostas de morros, deverão ser realocadas em novas moradias. A saída dessas famílias permite o recobrimento com cobertura vegetal nativa dessas encostas degradadas e sujeitas a desmoronamento.

Serra do Mar II

O projeto conta com investimentos para a construção de novas moradias, reurbanização de bairros, recuperação de áreas degradadas, entre outros.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

Força Nacional

Os ministérios do Meio Ambiente e da Justiça, em conjunto com o Exército, criaram a Força Nacional de Segurança Ambiental, que terá como atuação o combate ao desmatamento ilegal na Amazônia Brasileira. As operações de combate ao desmatamento agora terão integração do IBAMA, das Forças Armadas, Força Nacional e da Polícia Federal.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente

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

Os híbridos estão chegando



*José Roberto
Scarpellini**

Depois dos carros à gasolina, dos movidos a álcool e do flex, (usando gasolina e/ou etanol), agora é a vez dos carros híbridos. Os carros combinam motor à combustão (gasolina ou diesel) e motor elétrico. São menos poluentes por causa do baixo consumo de combustível, reduzindo em até 80% as emissões. Os veículos também são mais econômicos.

Infelizmente os preços não têm sido convidativos, exigindo um investimento inicial alto para pouco benefício, pois o ideal seriam os elétricos, mas a autonomia destes é pouca. Portanto, temos os híbridos para compensar. Seguem o mesmo princípio dos carros flex, já que nem sempre é possível encontrar etanol a preço competitivo. O flex foi a solução.

O Brasil já conta com algumas marcas nessa linha do carro “verde”, mas o grande mercado continua sendo a Europa e o Japão. Nos Estados Unidos chegaram o Toyota Prius e o Ford Fusion.

Os híbridos não devem ter vida longa. Em Ribeirão Preto existem pesquisas de células de hidrogênio que podem vir da cana-de-açúcar e substituirão à contento os carros elétricos, flex, híbridos e a gás. A tecnologia nos chega a conta-gotas, mas sempre há progressos e possibilidades de uso de energia renovável, com tecnologia desenvolvida pelos nossos cientistas aproveitando o trabalho dos agrônomos aliado à força do agricultor brasileiro.

José Roberto Scarpellini

é engenheiro agrônomo, diretor regional da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) em Ribeirão Preto (SP)

Casa da Caramuru deve ser restaurada



A prefeitura de Ribeirão Preto se prepara para catalogar os detalhes e informações da Casa da Caramuru, garantindo características do local no processo de restauração. Esse processo facilitará

o início das reformas, que dependem da aprovação do projeto e da captação de verba. A Secretaria de Estado de Cultura já recebeu as propostas por meio de um concurso lançado na metade deste ano. Adriana Silva, secretária municipal da Cultura, estima o valor do restauro entre quatro e seis milhões de reais.

Apesar de tombado desde 1988 como patrimônio histórico da cidade e do estado, a Casa Caramuru atravessou os últimos anos com impasses sobre seu restauro. Em 2011, a prefeitura assinou contrato de comodato com os proprietá-

rios do imóvel, garantindo a posse até o fim das reformas.

A Casa da Caramuru, pertenceu à família Villa-Lobos e foi tombada como exemplar da arquitetura do período de expansão do café na região de Ribeirão Preto, de acordo com os registros do Arquivo Público da cidade. Marcada pela presença de imigrantes italianos, a construção possui paredes com afrescos de caráter cenográfico, mas como não há assinaturas, nenhum pintor está identificado.

Fonte: Livro Casa da Caramuru- Arquitetura e Arte

Na **ART**, escreva
Associação de
Engenharia,
Arquitetura e
Agronomia
e destine **10%** do
valor à AEAARP

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



Transporte brasileiro no museu

A obra do Museu Brasileiro do Transporte começará em setembro de 2013 e a previsão é de que seja concluída em um ano. O projeto foi lançado no Museu Brasileiro da Escultura (MuBE), em São Paulo. Tem 19.200 m² e será construída em Campinas (SP) totalmente em vidro, aço e concreto. O local vai contar a história de como os transportes aéreo, terrestre e aquaviário se desenvolveram e foram importantes para o crescimento do Brasil, em um espaço totalmente sustentável.

Localizado às margens da Rodovia Dom Pedro, o desafio desse projeto foi o de criar espaços que pudessem inserir o visitante no universo do transporte. O prédio do Museu Brasileiro do Transporte foi concebido com circulação vertical, o que interliga duas caixas de vidros e as salas de exposições que lembram contêineres coloridos.

Propositalmente em alturas diferentes, os contêineres possibilitam mais uma viagem no espaço interno do museu e dão a impressão de estarem suspensos. A experiência do usuário é explorada por meio de elementos que fazem referência ao movimento gerado pelo transporte.

O projeto do museu é uma iniciativa da Fundação Memória do Transporte (FuMTran). O projeto arquitetônico venceu o IX Grande Prêmio de Arquitetura Corporativa, promovido pela Flex Eventos, na categoria Obras Públicas – Cultural na edição deste ano.



Lei veta registro profissional a inadimplente

Os profissionais de engenharia e agronomia inscritos no CREA-SP devem manter em dia suas anuidades, sob risco de terem seus registros cancelados. É o que prevê a Lei Federal 5194 de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões deste setor. A legislação lista o que compõe a receita dos conselhos regionais. A anuidade é um dentre oito possíveis fontes.

Art. 35 - Constituem rendas dos Conselhos Regionais:

- I - anuidades cobradas de profissionais e pessoas jurídicas;*
- II - taxas de expedição de carteiras profissionais e documentos diversos;*
- III - emolumentos sobre registros, vistos e outros procedimentos;*
- IV - quatro quintos da arrecadação da taxa instituída pela Lei nº 6.496, de 7 DEZ 1977;*
- V - multas aplicadas de conformidade com esta Lei e com a Lei nº 6.496, de 7 DEZ 1977;*
- VI - doações, legados, juros e receitas patrimoniais;*

VII - subvenções;

VIII - outros rendimentos eventuais.

De acordo com a legislação, o profissional ou empresa que deixar de pagar anuidade por dois anos consecutivos terá seu registro cancelado, conforme estabelece o art. 64 da Lei 5194/66:

Art. 64 da Lei 5194/66 - Será automaticamente cancelado o registro do profissional ou da pessoa jurídica que deixar de efetuar o pagamento da anuidade, a que estiver sujeito, durante 2 (dois) anos consecutivos sem prejuízo da obrigatoriedade do pagamento da dívida.

Parágrafo único - O profissional ou pessoa jurídica que tiver seu registro cancelado nos termos deste Artigo, se desenvolver qualquer atividade regulada nesta Lei, estará exercendo ilegalmente a profissão, podendo reabilitar-se mediante novo registro, satisfeitas, além das anuidades em débito, as multas que lhe tenham sido impostas e os demais emolumentos e taxas regulamentares.

Setor de carne bovina cresce e conquista novos mercados

por *Marcos Fava Neves*

O Brasil tem quase 210 milhões de cabeças de gado, em mais de 200 milhões de hectares de pasto.

Em dez anos, a produção de carne bovina passou de 3 para 10,3 milhões de toneladas, o que possibilitou ao país exportar 1,23 milhão de toneladas para mais de 140 países liderando, com 20% de participação, as exportações mundiais.

Em 2011 os embarques brasileiros de carne “in natura” somaram US\$ 4,2 bilhões, um crescimento de 8% em relação a 2010.

Usando os dados de 2010, a cadeia gera uma movimentação financeira de US\$ 167,5 bilhões e arrecada US\$ 16,5 bilhões em impostos agregados, abastecendo cerca de 50 segmentos industriais com matérias-primas.

Somando os empregos diretos, indiretos e induzidos, a cadeia oferece 6,32 milhões de oportunidades.

Os pecuaristas representam um mercado anual de US\$ 11,39 bilhões às

empresas de insumos. Já os frigoríficos faturaram com carne e outros produtos cerca de US\$ 42 bilhões, sendo 89% no mercado interno e 11% provenientes de exportações.

Cerca de US\$ 1,1 bilhão foi obtido com as vendas de couros no mercado interno e as exportações geraram um faturamento para os curtumes de US\$ 1,7 bilhão.

Os dados fazem parte de uma ampla pesquisa da cadeia produtiva da carne bovina, realizada em parceria entre a FEA-USP, a Markestrat e a Scot consultoria, com financiamento da Abiec (Associação dos Exportadores de Carne).

Inovações trazem um salto tecnológico na pecuária. Os desafios são ligados a disseminação de tecnologia com foco no aumento de produtividade, melhoria da qualidade e redução dos custos de produção e melhoria na coordenação da cadeia.

As oportunidades são grandes. O Brasil é líder mundial atuando em menos da metade do mercado global. Não vende

carne “in natura” para americanos e japoneses, que estabelecem barreiras técnicas e sanitárias, e os EUA mais uma vez apresentaram um caso de vaca louca.

Mercados emergentes são muito promissores. Os chineses ainda consomem 4,7 kg/habitante/ano, ante 46 kg no Brasil.

O Brasil cresce ao inovar na diferenciação da carne bovina no exterior, criação de marcas e selos, garantindo oferta de produtos de maior valor agregado, com certificação e rastreabilidade, informação detalhada sobre criação e nutrição, emissões realizadas e mitigadas, entre outras questões de interesse desse consumidor. É o boi brasileiro conquistando o mundo e trazendo os agrodólares do desenvolvimento.

**Publicado na Folha de São Paulo,
28/04/2012, Caderno Mercado,
Página B13.**

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.

Edifício de madeira mais alto do mundo



O arquiteto Michael Green escolheu como matéria-prima a madeira e projetou um edifício com 30 pavimentos em Vancouver, Canadá.

A motivação de Green se centra na grande quantidade de energia requerida para obter os materiais dum edifício atual. As florestas canadenses, se bem administradas, podem produzir material abundante, livre de emissões, para construir nossas cidades. Enquanto Tall Wood é um edifício de 30 níveis, segundo seu arquiteto este número poderá subir, dependendo da continuidade de seus estudos.

A estrutura principal do edifício é feita de vigas de madeira laminada, ao

invés do aço. Estas estruturas são muito resistentes frente ao fogo, trabalhando esta situação muito melhor que o aço. Reagindo ao fogo, na face exterior se forma uma capa carbonizada que protege a estrutura da madeira em seu interior. O ponto mais fraco neste caso são as conexões metálicas.

O projeto desenvolvido por Green, sem dúvida, resulta numa grande ajuda como princípio para realizar novos edifícios de madeira, sobretudo, ao levar em conta que Vancouver é uma cidade que, igual a muitas outras, sofre com terremotos.

Fonte: remade.com.br



ANUNCIE NA PAINEL

16 | 3931.1555
revistapainel@globom.com

Em dez anos consumo de energia irá aumentar 55%

Um estudo da Empresa de Pesquisa Energética, do Ministério de Minas e Energia, prevê que nos próximos dez anos o Brasil terá um crescimento do consumo de energia de 4,5% ao ano.

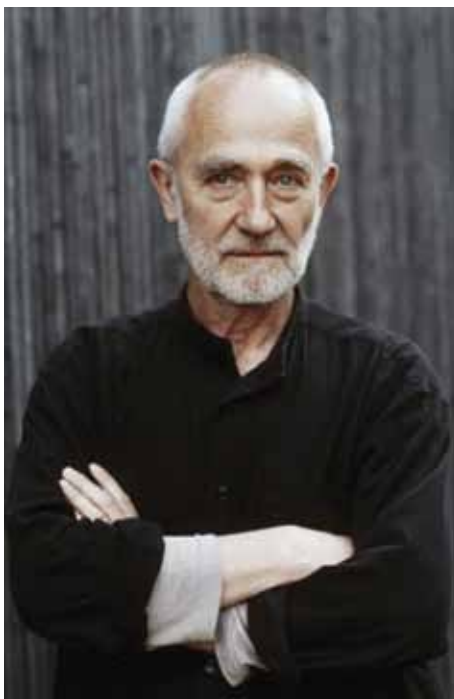
Isso significa que a demanda nacional deve passar dos 472 mil gigawatt-hora (GWh) atuais para 736 mil GWh em 2021. O comércio deverá ter o maior aumento na demanda por energia na próxima década, seguido pelo setor residencial.

Para atender a este crescimento serão necessários grandes investimentos na geração de energia, observando-se projetos que não gerem impactos ambientais ou que não representem aumento nos índices de poluição. As opções são fontes renováveis como biomassa, biogás, pequenas centrais hidrelétricas e biocombustíveis, temas pesquisados no país.

Fonte: Porthus Eventos

Peter Zumthor recebe a Medalha de Ouro do RIBA 2013

O Royal Institute of British Architects (RIBA) entregou a Medalha de Ouro 2013 ao arquiteto suíço Peter Zumthor por sua influência no avanço da arquitetura. A presidente da RIBA, Angela Brady, declarou: “A obra de Peter Zumthor renova a relação com a tradição da arquitetura moderna, enfatiza o sentido de sua localização a comunidade e o material. Seus escritos se concentram na experiência de projetar, construir e habitar, enquanto suas obras estão comprometidas com a história da arquitetura. Ficarei muito honrada de entregar-lhe a Medalha de Ouro”. Entre as obras mais conhecidas de Zumthor estão as Termas de Vals, na Suíça e o Kolumba Art Museum. Ele projetou o Serpentine Gallery do ano passado em Londres, também está presente na Bienal de Veneza deste ano. Peter Zumthor receberá a Medalha de Ouro no dia 6 de fevereiro de 2013 em uma cerimônia no Royal Institute of British Architects, em Londres.



Fonte: Archdaily.com.br

A Casa Híbrida

O SENAC Ribeirão promoverá, até o dia 23 de novembro, o Design Essencial 2012. O tema da sétima edição do evento será “A Casa Híbrida”, que apresentará em palestras e workshop, a necessidade do redesenho do morar, abordando novos espaços, mobiliários e cidades. O evento conta ainda com mostras de decoração e apresentações de trabalhos dos alunos do curso técnico em Design de Interiores da instituição.

A construção sustentável brasileira nos EUA

O Brasil sempre ocupa posição de destaque e desperta o interesse mundial quando o assunto é sustentabilidade. Na área da construção civil, um dos setores que mais consome recursos naturais e grande gerador de resíduos, o país já leva ao mundo suas iniciativas, a exemplo do que poderá ser visto no Painel Brasil durante a Greenbuild International Conference & Expo 2012, em San Francisco, Califórnia, entre 13 e 16 de novembro. Promovido desde 2002 pelo U.S. Green Building Council, o encontro é referência mundial no tema construções sustentáveis.

Fonte: GBC Brasil



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

Peça informações sobre o aluguel dos espaços.



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

aeaarp@aeaarp.org.br | www.aeaarp.org.br

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