

revista

aeasc com

edição
nº

9

.....
Ano IV - Ago.2013

- Seção Agronomia:
Os consumidores de alimentos do século XXI
 - CREA: Valores ART 2013
-

5º Ciclo de Aperfeiçoamento Profissional

-
- Confira mais sobre cada tema abordado nas Palestras do
5º CICLO DE APERFEIÇOAMENTO TÉCNICO PROFISSIONAL AEASC.
-



AEASC

Diretoria AEASC Biênio - 2013-2014

Diretor Presidente

Eng. Civil Mauro Augusto Demarzo

Primeiro Vice-Presidente de Engenharia

Eng. Civil Douglas Barreto

Segundo Vice-Presidente de Engenharia

Eng. Eletricista Carlos Roberto Perissini

Vice-Presidente de Arquitetura

Arquiteto Vitor Locilento Sanches

Vice-Presidente de Agronomia

Eng. Agrônomo Alexandre Bernt

Primeiro Secretário

Eng. Civil Alcione C. Severo

Segundo Secretário

Eng. de Produção Alfredo Colenci Jr.

Primeiro Tesoureiro

Eng. Eletricista Márcio B. Barcellos

Segundo Tesoureiro

Eng. Civil Miguel Guzzardi Filho

Diretor Social Titular

Eng. Agrônomo. Giuliano Hildebrand Cardinali

Adjunto: Eng. Civil e Segurança Sílvia Coelho

Diretor Cultural

Adjunto: Eng. Civil Simar Vieira de Amorim

Diretor de Esportes

Titular: Eng. Civil Rafael Sancinetti Momesso

Adjunto: Eng. Civil Wilson Jorge Marques

Diretor de Patrimônio

Titular: Eng. Civil André Luis Fiorentino

Adjunto: Eng. Civil Walter Barão França

Conselho Deliberativo

Conselheiros Titulares

1º. Eng. Civil Marco Antônio G. Ferreira

2º. Eng. Agrônomo Marco Antônio A. Balsalobre

3º. Eng. Agrônomo Rodolfo Godoy

4º. Eng. Civil Agnaldo Spaziani

5º. Arquiteta Paula Helena Castro Leandro

Suplentes

1º. Arquiteta Viviani Bernardi Locilento Sanches

2º. Eng. Civil José Carlos Paliari

3º. Eng. Civil Luis Carlos Sabbatino

Conselheiros do CREA-SP

Eng. Civil Sílvia Coelho - AEASC

Eng. Civil Simar Vieira de Amorim - UFSCar

Eng. Civil José Elias Laier - EESC-USP

Conselheiro do CAU-SP

Arq. Reginaldo Peronti

Inspetor Chefe do CREA-SP GI São Carlos

Eng. Civil José Eduardo de Assis Pereira

ÍNDICE

# CREA	3
# ENGENHARIA	6
# ARQUITETURA	8
# AGRONOMIA	10
# 5º CICLO DE APERFEIÇOAMENTO TÉCNICO PROFISSIONAL	12
• Casa Ecológica	13
• Plataforma BIM	14
• Segurança contra Incêndio.....	16
• Vigilância Sanitária.....	18
• Gestão de Resíduos	19

AMIGO ASSOCIADO,

É com orgulho que trazemos os temas do nosso 5º Ciclo de Aperfeiçoamento Técnico Profissional nesta edição de nossa Revista AEASC.COM. Sucesso de público, este ano tivemos uma média de 50 pessoas por palestra, o que para uma Associação aos moldes da AEASC é uma grande alegria, pois é demonstração de que conseguimos despertar interesse para os temas tão importantes que foram abordados!

Relevante foi ver uma quantidade considerável de estudantes tanto da USP quanto da UFSCar, demonstrando que o interesse deve começar desde o início, e que o aprimoramento deve ocorrer dos primórdios das carreiras de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, e com continuidade por toda a vida profissional.

Cada tema de cada palestra foi explorada nessa Revista com um artigo, trazendo não simplesmente o que foi abordado por cada profissional, mas buscando dar um panorama geral do que cada tema pode oferecer.

Aproveite também no restante da Revista, matéria do CREA que trazemos pra facilitar o acesso dos profissionais que ainda têm dúvidas acerca dos valores da ART praticados neste ano de 2013. Apresentamos também as tradicionais seções de Engenharia, Arquitetura e Agronomia com temas relevantes a serem pensados e praticados profissionalmente.

Nosso intuito é sempre proporcionar uma leitura essencial e agradável. É o que esperamos ter conseguido alcançar nessa mais nova Edição da AEASC.COM

Boa leitura a todos!

Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Carlos

e-mail: aeasc@aeasc.com.br

Ouvidoria (críticas e sugestões): ouvidoria@aeasc.com.br

Telefone: (16) 3368-1020 /

(16) 3368-6671

Endereço: Rua Sorbone, nº 400 – Centreville São Carlos – SP – CEP:13560-760, São Carlos-S

revista
aeasc • com

Expediente:

A Revista AEASC.COM é publicação trimestral e de distribuição gratuita da Associação dos Engenheiros, Agrônomos e Arquitetos de São Carlos, AEASC.

Diagramação: Inka Estúdios

Direção de Arte: Fernando D'Antonio

Redação e Revisão: Marina A. Dulcini Demarzo

Tiragem: 1.300 exemplares

#CREA

VALORES DA ART DO ANO DE 2013



Para os profissionais que ainda têm dúvida a respeito dos valores de ARTs aplicados este ano, trazemos aqui parte do Ato Administrativo nº 26, de 13 de Dezembro de 2012, que dispõe sobre os valores de anuidades de pessoas físicas e jurídicas, de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, de Serviços e de Multas no exercício de 2013.

Reproduzimos as tabelas dos valores atribuídos ao ano vigente presentes no Capítulo 3º:



TABELA A. Valor de contrato aplicado à ART de obra ou serviços:

TABELA - A OBRA OU SERVIÇO		VALOR
FAIXA	CONTRATO (R\$)	R\$
1	até 8.000,00	45,00
2	de 8.000,01 até 15.000,00	105,00
3	Acima de 15.000,01	158,08

contrato de obra ou serviço de rotina, conforme valores fixados nas **Tabelas A e B**, segundo o **Artigo 17**, que também esclarece as seguintes diretrizes:

§ 1º O valor individual da ART relativo a cada contrato da receita agrônômica, independentemente do valor do contrato é de R\$1,16 (hum real e dezesseis centavos);

§ 2º Mediante convênio, o Crea-SP fixará em R\$ 19,08 (dezenove reais e oito centavos), independente do valor de contrato, o valor individual referente a cada obra ou serviço de rotina realizado por profissional de quadro técnico de pessoa jurídica de direito público que possua ART de cargo ou função;

§ 3º Para o registro da ART múltipla citado no caput e parágrafos deste artigo, deve ser observado no mínimo o valor de R\$45,00 (quarenta e cinco reais).

O Artigo 18 esclarece que quando a prestação de serviço é por prazo indeterminado, cujo valor de contrato global não esteja fixado, o registro será feito anualmente e seu valor corresponderá ao do serviço do primeiro mês do período da validade da ART multiplicado por doze.

Para finalizar esse desmembramento do Capítulo 3º do ATO em discussão, o Artigo 19 aborda a data do boleto bancário, que terá seu vencimento fixado em dez dias contados do cadastro eletrônico da ART no sistema, limitado ao último dia do ano fiscal. E elucida:

§ 1º A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea-SP;

§ 2º O início da atividade profissional sem o pagamento do valor da ART ensejará as sanções legais cabíveis;

§ 3º No caso de a contratada ser pessoa jurídica de direito público, o boleto bancário terá data de vencimento fixada em trinta (30) dias contados do cadastro eletrônico da ART no sistema, limitada ao último dia útil do exercício fiscal.

TABELA B. valor de contrato aplicado à ART de obra ou serviço de rotina:

TABELA - B OBRA OU SERVIÇO DE ROTINA		VALOR
FAIXA	CONTRATO (R\$)	R\$
1	até 200,00	1,16
2	de 200,01 até 300,00	2,37
3	de 300,01 até 500,00	3,53
4	de 500,01 até 1.000,00	5,90
5	de 1.000,01 até 2.000,00	9,49
6	de 2.000,01 até 3.000,00	14,23
7	de 3.000,01 até 4.000,00	19,08
8	Acima de 4.000,01	TABELA A

O **Artigo 15** deste documento esclarece que o valor para registro de ART a ser aplicado às seguintes atividades profissionais, independentemente do valor do contrato, corresponderá ao da faixa 1 da Tabela A = R\$45,00 (quarenta e cinco reais):

I-desempenho de cargo e função técnica;

II-execução de obra ou prestação de serviço realizado no exterior;

III-execução de obra ou prestação de serviço para entidade beneficente que comprovar sua condição mediante apresentação de documento hábil, desde que enquadrada no cadastro de ação institucional do Crea-SP;

IV-execução de obra ou prestação de serviço para programas de Engenharia e Agronomia Pública, que comprovar sua condição mediante apresentação de documento hábil, desde que enquadrada no cadastro de ação institucional do Crea;

V-vinculação à ART de obra ou serviço por coautoria, corresponsabilidade ou equipe, total ou parcial;

VI-vinculação à ART de cargo ou função de atividade realizada em razão

de vínculo com pessoa jurídica de direito público ou enquadrada na **classe C**;

VII-substituição ou complementação de ART, desde que não haja alteração de faixa de enquadramento da ART inicialmente registrada.

E dá isenção no valor do Registro da ART nos casos que seguem:

I-complementação que informar aditivo de prazo de execução ou de vigência do contrato que não caracterize renovação contratual;

II-substituição que corrigir erro de preenchimento de ART anteriormente registrada, desde que a análise preliminar pelo Crea-SP, não constate a modificação do objeto ou da atividade técnica contratada.

Já o Artigo 16 traz o valor de R\$19,08 (dezenove reais e oito centavos), para serviços que sejam realizados quando no estado de calamidade pública oficialmente declarada e quando em programa de interesse social da área urbana ou rural.

No caso do valor da ART múltipla, ela corresponderá ao somatório dos valores individuais da ART relativa a cada

Salão de festas **AEASC**



*O Lugar certo para o seu
Momento Inesquecível*

Tudo o que você precisa para sua grande festa!

A aparência ao mesmo tempo Rústica e Sofisticada do Salão da Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos é o diferencial que fará da sua festa um Evento inesquecível! PREÇOS ESPECIAIS PARA SÓCIOS AEASC!

 Ligue (16) 3368-6671 ou (16) 3368-1020,
confira nossos valores e agende uma visita sem compromisso!

#ENGENHARIA

MÁQUINAS COMPACTAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL



Elas minimizam o impacto na vizinhança e eliminam as vibrações e fortes deslocamentos de ar causados pela implosão. Além disso, explosivos não podem ser utilizados em áreas urbanas próximas a patrimônios históricos e construções antigas.

As obras imobiliárias nos grandes centros urbanos se expandem para além de terrenos vazios e a explosão demográfica dos últimos anos torna as áreas cada vez mais saturadas.

A saída, então, para a construção de novos empreendimentos residenciais ou comerciais tem sido derrubar as edificações já existentes. Nessa etapa, as tecnologias em equipamentos para construção entram em cena, especialmente quando são adequadas para harmonizar as obras de demolição à segurança e bem estar social.

Se edificações de grande porte antes só eram derrubados através do método de implosão e de maneira manual, hoje estão sendo demolidos de forma mecanizada, ou seja, por meio desses equipamentos sofisticados como escavadeiras compactas e rompedores hidráulicos.

Nesse sentido que a adoção destes equipamentos cada vez mais compactos para a indústria de construção é uma tendência que se acentua entre os fabricantes e locadores de máquinas brasileiros. A diversificação dos modelos de máquinas para atender a construção é uma tendência que se espalha em várias obras.

Máquinas de tamanho menor para servir projetos mais específicos. Como exemplo, uma escavadeira compacta Doosan S75V, de 8 toneladas, demolindo uma laje de 11500 m², é mais leve que os modelos tradicionais de

18 a 22 toneladas, se adequando a espaços confinados, ainda dispendo de um rompedor pequeno de 400 kg acoplado na ponta do braço, para dar impacto menor na hora de quebrar a laje e dá pouca vibração nas paredes.

Essa escavadeira pode, inclusive, ser içada em guindaste e trabalhar na demolição de edificações do último andar ao térreo, desde que as lajes suportem o peso.

Um estudo da Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção (Sobratema) mostra o crescimento de manipuladores de transportes substituindo a mão de obra. Um hacker que tem uma caçamba, conhecido como pescoço, utilizado principalmente para descarrega de pallets de materiais para as construções e que consegue elevar esses materiais até 17 metros de altura, fazendo de maneira muito mais rápida e eficiente o trabalho que antes necessitava de pessoas.

Esses equipamentos estão tendo um crescimento significativo no Brasil. Motivos não faltam: as novas máquinas não fazem muito barulho e têm um custo benefício excelente, além de consumir pouco combustível.

Muitas delas, inclusive, já estão sendo utilizadas em obras da Sabesp e na reforma do Maracanã, para os preparativos para a Copa das Confederações e para a Copa do Mundo de 2014. A tendência forte do mercado brasileiro atualmente, por estar em sintonia com o que está sendo desenvolvido em termos de equipamentos para o setor de construção, é utilizar máquinas que ocupem pouco espaço físico, como mini-escavadeiras, mini carregadeiras, equipamentos capazes de entrar nos centros urbanos, sem tumultuar o trânsito.

Mesmo em edificações de estrutura comprometida, onde não se pode colocar equipamentos, a utilização de explosivos deve ser avaliada com prudência. Antes, é necessário realizar uma vistoria técnica para se avaliar as condições das edificações do local e da vizinhança. Algumas vezes, a solução está no sistema manual, com rompedores pneumáticos ou hidráulicos.



OPORTUNIDADE DE TRABALHO E NEGÓCIOS

O aumento da atividade em demolição beneficia nichos específicos de trabalho que antes não tinham presença representativa no mercado de obras. Empresas antes focadas em terraplenagem, por exemplo, como locadores, frostistas e prestadores de serviço de escavação, carregamento e transporte de terra, hoje estão cada vez mais especializados nessa área.

A crescente utilização do sistema mecanizado também despertou o interesse de concessionários de equipamentos, que passaram a trazer para o Brasil novos modelos de máquinas e implementos especialmente voltados para essa área.

Skid loaders, mini escavadeiras, empilhadeiras e outras máquinas são a bola da vez nessas empresas prestadoras de serviços e locadoras atentas à sua versatilidade como base operacional para diversos acessórios. Além disso, com o custo da mão de obra mais alto a cada dia, a mecanização é, sem dúvida, um caminho sem volta. A partir do momento em que as empresas investem na aquisição de máquinas compactas e versáteis, ampliar a sua gama de aplicações é inteligente, lucrativo e oportuno.

A aplicação das máquinas compactas em substituição ao uso de operários representa uma tendência mundial que o Brasil alcança tardiamente, embora não haja dúvida sobre a vantagem econômica e de eficiência presente nessa evolução.

Ironicamente, justamente devido ao atraso com que o país optou por esse aprimoramento, é possível que a mecanização brasileira seja feita queimando etapas. A mecanização nos canteiros de obras e aplicações diversas está sendo feita de forma mais racional e econômica, se comparada ao que houve em outros países, duas ou três décadas atrás.

Enquanto nos Estados Unidos e

Europa os empresários primeiro fizeram investimentos em mecanização bastante variada, conforme a disponibilidade técnica da época, e atualmente podem adquirir poucas máquinas com tecnologia para receber acessórios e realizar muitas operações diferentes, os empreendedores brasileiros estão realizando a sua mecanização adotando somente as máquinas da geração atual, planejadas para oferecer mais versatilidade.

Hoje em dia, as empresas que buscam esse perfil fazem um investimento alto em uma máquina de qualidade, e se asseguram de que poderão receber uma grande variedade de kits e acessórios de valor acessível e bom desempenho.

E como esses novos equipamentos exigem capacitação técnica e atualização profissional, empresas do ramo estão capacitando seus funcionários, em que operadores passam por uma familiarização com os recursos desses equipamentos de tecnologia avançada, com aprendizados teóricos e práticas em campo.

A variedade de soluções em peças, acessórios, kits de equipamentos e componentes oferecidos ao mercado, e a opinião de especialistas que vivem o dia a dia dos canteiros de obras demonstra que se mecanizar representa o rumo certo a seguir, e é prudente concluir que o caminho das pedras passa hoje, inevitavelmente, pela adoção de acessórios versáteis e pela seleção das melhores soluções disponibilizadas ao mercado.



#ARQUITETURA

SOBRE ARQUITETURA, CULTURA E CONSCIÊNCIA



De todas as artes a Arquitetura é a mais grandiosa. Tanto em sua dimensão material quanto na sua extensão social, pois ao ofício de arquiteto é confiada a elaboração de uma obra cultural através da qual se poderá conhecer com clareza e propriedade toda a história da nossa civilização. O arquiteto tem como compromisso social criar objetos sensíveis e utilitários capazes de serem representativos de uma comunidade dentro de um determinado espaço e de um tempo, ou seja, o de produzir cultura.

A cidade e a Arquitetura são entidades que guardam a essência do humano diluído em seus espaços. Enquanto o urbanismo com suas ruas, praças e avenidas, manifesta o grande universo de uma comunidade, a Arquitetura com suas fachadas, varandas e janelas, apreende uma história particular em seu interior, revelando o microuniverso do humano. Se as cidades contam a história da humanidade, a arquitetura de uma casa representa a dos indivíduos. É o arquiteto que desenha e perpetua no tempo a crônica



mais grandiosa de sua época.

Havendo talento, o arquiteto, ao criar um abrigo associa o barro, a madeira, a pedra, a cal, o ferro e o vidro e transforma essa amalgama em emoção. No processo de criação arquitetônica, a arte arraigada no seu íntimo se liberta e passa a residir no objeto projetado. Uma parcela desse dom o abandona e dele se torna independente indo se projetar na história, passando a pertencer a todos que habitam a cidade. Quanto maior for a sua atuação no processo de construção de uma cidade, mais relevante e bela esta se torna para o seu povo e sua cultura.

Ouro Preto, Olinda, Paraty, Brasília, cidades brasileiras planejadas e construídas por arquitetos, são hoje patrimônios da humanidade e exemplos da importância do trabalho sensível desses seres que tem como costume olhar para um futuro que poucos vêm. Curitiba, cidade brasileira historicamente caótica como qualquer outra, definiu e executa uma poderosa política de gestão urbana ao longo de três décadas conduzida por uma operosa equipe de arquitetos e urbanistas, incluindo os seus prefeitos nos últimos cinco mandatos, tornou-se hoje um modelo de cidade copiado por vários países desenvolvidos.

Ao decidir mudar a capital do Brasil na década de 50, o presidente Juscelino poderia ter encomendado a tarefa de construção da nova cidade aos burocratas ministeriais, como faz a maioria dos administradores públicos brasileiros. Na mesquinhez das suas decisões de interesses pessoais e partidários, teriam certamente produzido mais um desastre urbano para o Brasil. Mas não. Decidiu municipalizar-se de dois fiéis escudeiros: de um lado o urbanista Lúcio Costa e do

ADÉLIA BORGES

Texto modificado de Adélia Borges, escrito originalmente para o Jornal Valor Econômico. A autora é professora de história do design e jornalista independente. Foi diretora do Museu da Casa Brasileira, em São Paulo, entre 2003 e 2007. É autora de mais de 10 livros, entre eles "Design + Artesanato: o caminho brasileiro". É palestrante no Brasil e no exterior.



outro, certamente o esquerdo, o arquiteto Oscar Niemeyer e juntos conduziram a maior e mais bela aventura da Arquitetura e da Engenharia brasileira, a construção não só da cidade de Brasília, mas de um monumento à inteligência da humanidade.

São exemplos claros assim que poderiam ajudar a introduzir na consciência dos executivos nacionais a importância do trabalho do arquiteto no processo de construção e gestão das nossas cidades. Uma cidade sem arquitetos é como um hospital sem médicos ou uma escola sem professores. As consequências desastrosas serão inevitáveis como podemos ver todos os dias no nosso trânsito, na péssima qualidade dos espaços públicos e nos vários canais apodrecidos da cidade.



O papel oferecido hoje ao arquiteto, quando muito, é aquele que o reduz a um obediente interprete de interesses imediatistas. O ser ao qual foi dado o dom e o conhecimento para criar os espaços aonde vai se desenvolver a vida, é posto ao largo do processo no qual deveria ser o mentor.

Esta função, assim amesquinhada, decorre, sobretudo do despreparo de grande parte dos responsáveis pela construção das cidades, cujos propósitos interesseiros, que buscam o lucro rápido, seja este político ou financeiro, os impedem de perceber que construir uma cidade é construir uma cultura e a vida de um povo. Nosso problema é de mentalidade e de estágio cultural. Todavia, como creio que caminhamos sempre na direção do conhecimento e da consciência, chegará o dia em que todos os hospitais terão médicos, todas as escolas terão professores e todas as cidades terão arquitetos.

Fontes:
Fonte: <http://www.construbusiness.com.br/solucoes-para-melhorar-a-mobilidade-urbana/>

#AGRONOMIA

OS CONSUMIDORES DE ALIMENTOS DO SÉCULO 21



Quando entramos num supermercado, podemos notar que a grande maioria dos produtos a venda são produzidos a partir de poucos ingredientes, principalmente milho, soja, trigo, açúcar e sal. Ao mesmo tempo, a preferência dos consumidores destes produtos é disputada avidamente através de campanhas de marketing de massas, através das grandes mídias (tv, jornais, revistas, etc.), ou mesmo através de generosas ofertas de descontos e sorteios!

Este tem sido o grande consumo que impulsionou e continua a sustentar o mercado mundial das grandes commodities agrícolas.

Por outro lado, é importante ficar atento às mudanças que estão começando a acontecer na ponta do consumo neste início do século 21, e que poderão trazer profundas mudanças não só nas prateleiras dos supermercados como também na forma como uma diversidade muito maior de alimentos será produzida, processada e distribuída ao consumidor final.

Uma das publicações que melhor descreve estas mudanças é o livro Manifesto Cluetrain (em português, O Trem da Dica), um conjunto de 95 teses organizado e apresentado como um manifesto dirigido a todas as empresas que pretendem continuar a operar num novo modelo de mercado. Neste novo mercado os consumidores, empresas e produtores são capazes de utilizar a Internet e Intranets para estabelecer um nível de comunicação e relacionamento até então inimaginável. Isto que exigirá profundas mudanças nas organizações como resposta a este novo ambiente de mercado.

Os consumidores deste novo mercado cresceram usando a Internet e, portanto, não são tão receptivos ao marketing de massas, com suas mensagens dirigidas ao público em geral e sem qualquer possibilidade de discussão do que está sendo dito. Estes novos consumidores estão acostumados a conversar e discutir a respeito de tudo, incluindo os produtos que compram e os alimentos que comem. Qualquer empresa que não proporcionar a estes clientes uma oportunidade para

conversar e discutir sobre o que estão vendendo, estará em nítida desvantagem neste novo mercado.



Em poucas palavras, os consumidores do Século 21 desejarão ter o relacionamento como parte da sua experiência de compra.

E isto afetará profundamente a forma como produzimos aquilo que comemos.





Rick Schnieders, Presidente da SYSCO, definiu este novo clima de mercado como sendo composto por três elementos distintos: Memória, Romance e Confiança. Os novos consumidores demandarão alimentos de maior qualidade, produzidos de modo que estejam de acordo com seus princípios éticos, ambientais e sociais, e que cheguem até eles através de cadeias de valor em que eles confiem.

Aqueles que não conseguirem dar aos seus consumidores a boa história por trás dos alimentos que estão comprando, provavelmente não permanecerão neste novo mercado por muito tempo. Esta é mais ou menos a mesma experiência que leva os consumidores a irem à feira do seu bairro e não ao supermercado. Não é apenas uma questão de preço. Estes consumidores buscam relação pessoal como parte da experiência de consumo. Querem saber quem está por trás do alimento que estão consumindo, como foram produzidos e trazidos ao mercado.

A tecnologia da informação, e em especial a internet, cria as condições técnicas para que esta experiência, típica da venda direta pelo produtor, seja trazida para o grande mercado de alimentos, transformando definitivamente aquela imagem do supermercado atual descrita no início deste artigo.

Os grandes produtores de commodities não conseguirão atender este novo consumidor adequadamente. Eles são consequência do mercado de massa, com produtos altamente padronizados, de modo a alcançar a economia de escala necessária para sobreviver num mercado pouco diferenciado e com margens resi-

duais.

Ao mesmo tempo, os pequenos produtores, que se encaixam perfeitamente na produção de alimentos diferenciados e comercializados diretamente ao consumidor final, não teriam o porte necessário para oferecer os volumes necessários para atender este novo mercado utilizando os modelos atuais de produção e distribuição.

Agora imaginem um grande número de pequenos e médios produtores familiares, interligados por uma rede de marketing, produzindo alimentos diferenciados para os mercados da região, utilizando práticas conservacionistas, tratando seus animais de forma mais natural e preservando a identidade destes produtos em unidades regionais de processamento e distribuição de modo que seus consumidores tenham acesso à toda a história por trás de cada produto ao longo de todo o seu ciclo produtivo e de sua distribuição através de modernos serviços de entrega de alimentos.

A título de ilustração, imagine que um destes novos fornecedores de alimentos tenha uma página na Internet listando milhares de itens alimentícios com atributos únicos e qualidades exclusivas, produzidos por uma rede de produtores identificados e conectados. O gerente de um restaurante poderia acessar esta página e selecionar, por exemplo, champignons orgânicos, carnes produzidas sem hormônios, creme de leite integral e sem conservantes, bem como arroz integral e sem modificações genéticas. O site da internet imediatamente colocaria os pedidos junto a produtores

PENSE
NISSO!

participantes da rede que produzam estes itens diferenciados. Alguns dias depois os produtos seriam entregues no restaurante do gerente, juntamente com a história exclusiva contando todo o processo de produção, processamento e distribuição destes alimentos, pronta para ser adicionada ao menu do restaurante, na forma de um stroganoff com identidade e história, que certamente bateriam no paladar destes novos consumidores.

Todo este processo seria inimaginável há alguns anos, mas com o uso da moderna tecnologia de informação, parece perfeitamente viável!

As soluções podem não ser exatamente como descrito acima, mas a combinação de novos critérios e processos de consumo, com novos processos produtivos conservacionistas e as quase ilimitadas possibilidades da tecnologia de informação, têm o potencial de transformar radicalmente a realidade atual de nossos supermercados, centros de distribuição, plantas de processamento e, por consequência a forma como produzimos em nossas propriedades rurais.

5^o

Ciclo de Aperfeiçoamento Técnico Profissional AEASC 2013

Sustentabilidade,
Tecnologia da Informação
e Segurança em Edificações

SUSTENTABILIDADE, TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA EM EDIFICAÇÕES



Ocorreu entre os meses de Junho e Julho o nosso tradicional Ciclo de Palestras de aperfeiçoamento Técnico e Profissional.

Neste ano, a Organização, encabeçada pelo Eng. Civil Douglas Barreto, Vice-Presidente de Engenharia da AEASC, e Professor Dr. do Dpto. de Eng. Civil da UFSCar, entendendo a urgência da importância em pensar Projetos enquanto interações e redes, refletindo nosso cotidiano atual, delineou o 5º Ciclo englobando os temas **“Sustentabilidade, Tecnologia da Informação e Segurança em Edificações”**, ao compreender que um Projeto de Edificação deve ser um todo conectado, e que um mundo em rede também exige construções que se formatam enquanto tal.

Por isso trouxemos os seguintes temas:

- *Telhados Verdes*
- *Plataforma BIM*
- *Segurança Contra Incêndio*
- *Projetos de Ambientes de Saúde e de Alimentação*
- *Gestão dos Resíduos da Construção Civil*

Confira nas páginas a seguir os artigos que abordam alguns pontos apresentados durante as palestras.



ENG. CIVIL DOUGLAS BARRETO,
Organizador do 5º Ciclo



GESTÃO DE RESÍDUOS:
Prof. Dr. José da Costa Marques Neto



VIGILÂNCIA SANITÁRIA:
Eng. Civil Carla Mariana da Costa



TELHADOS VERDES:
Eng. Agrônomo Sérgio Rocha



PLATAFORMA BIM:
Arquiteto Luiz Augusto Contier



SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO:
Prof. Dr. André Luiz G. Scabbia

5^o

Ciclo de Aperfeiçoamento Técnico Profissional AEASC 2013

Sustentabilidade,
Tecnologia da Informação
e Segurança em Edificações

SUSTENTABILIDADE, TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA EM EDIFICAÇÕES



Ocorreu entre os meses de Junho e Julho o nosso tradicional Ciclo de Palestras de aperfeiçoamento Técnico e Profissional.

Neste ano, a Organização, encabeçada pelo Eng. Civil Douglas Barreto, Vice-Presidente de Engenharia da AEASC, e Professor Dr. do Dpto. de Eng. Civil da UFSCar, entendendo a urgência da importância em pensar Projetos enquanto interações e redes, refletindo nosso cotidiano atual, delineou o 5º Ciclo englobando os temas **“Sustentabilidade, Tecnologia da Informação e Segurança em Edificações”**, ao compreender que um Projeto de Edificação deve ser um todo conectado, e que um mundo em rede também exige construções que se formatam enquanto tal.

Por isso trouxemos os seguintes temas:

- *Telhados Verdes*
- *Plataforma BIM*
- *Segurança Contra Incêndio*
- *Projetos de Ambientes de Saúde e de Alimentação*
- *Gestão dos Resíduos da Construção Civil*

Confira nas páginas a seguir os artigos que abordam alguns pontos apresentados durante as palestras.



ENG. CIVIL DOUGLAS BARRETO,
Organizador do 5º Ciclo



GESTÃO DE RESÍDUOS:
Prof. Dr. José da Costa Marques Neto



VIGILÂNCIA SANITÁRIA:
Eng. Civil Carla Mariana da Costa



TELHADOS VERDES:
Eng. Agrônomo Sérgio Rocha



PLATAFORMA BIM:
Arquiteto Luiz Augusto Contier



SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO:
Prof. Dr. André Luiz G. Scabbia

TELHADOS VERDES:

Casa Ecológica - O Jardim sobe a escada e vai para o telhado

Quando visita seus clientes, Sérgio Rocha se apresenta levando não uma convencional pasta na mão, mas uma caixa de plantas sobre o ombro. Como um chacareiro levaria sua cesta de verduras. A caixa é a alma de seu negócio. Ela pode dar conforto em uma casa, livrar um bairro de enchentes e ajudar a atmosfera global. O que Sérgio carrega é um módulo de telhado verde.

O engenheiro agrônomo desenvolveu uma técnica própria para cobrir telhados com plantas. Em vez da laje bruta, ardendo ao sol, o frescor de um gramado e um canteiro de folhagens. A tal caixa sobre os ombros – o módulo – é de plástico e tem 40 centímetros por 50 centímetros, com 9 cm de altura.

Ela se encaixa a outras iguais, para cobrir a extensão desejada. Na parte de baixo existem copinhos que armazenam água. Acima deles vai o substrato (em lugar de terra), com cinco centímetros de altura: um preparado com argila e composto orgânico, como resíduos de cana. Aí são plantadas as mudas.

Raízes

As raízes das plantinhas penetram no substrato e chegam aos copinhos, que têm furos para drenagem. Se cair um temporal, o excesso de água sai para canaletas da caixa e é levado para o sistema de escoamento do telhado (calhas, por exemplo). Uma das vantagens do substrato é pesar bem menos do que terra vegetal. Assim, fará menor pressão sobre o telhado em que o sistema for aplicado.

Bem, e que plantas é possível ter? Até árvores como uma jabuticabeira, garante Sérgio Rocha. Mas o comum são as que chegam a 40 cm de altura. As mais indicadas são as chamadas suculentas. Elas armazenam água em suas folhas, importante, já que as condições dos telhados verdes com frequência se assemelham às dos desertos.

Durante o dia, diretamente sob a inclemência do sol, pode haver temperaturas superiores a 40° C; à noite, pode cair para 11° C. Além disso, os lugares estão sujeitos a ventos intensos, geadas. E a secas. Nos períodos de seca (ou quando o proprietário se esquecer de regar), as suculentas usam a água guardada em suas folhas. Mas há uma variedade de outras plantas, como folhagens de diversos tipos e grama. Entre estas, a grama amendoim (de folhas



arredondadas) e a esmeralda, igual à dos campos de futebol. Nestes casos, não se pode descuidar da regadura, a ser feita a cada três ou quatro dias (um sistema de irrigação simples pode ser instalado, com torneira no térreo).

Árvores

Sérgio diz que o plantio de árvores, como a jabuticabeira, é possível com a criação de um canteiro. Ou uma técnica que consiste em concentrar mais terra sobre os módulos. Independente do tipo de planta, os telhados verdes exigem manutenção a cada seis meses.

É preciso subir no telhado e ver se não surgiram plantas invasoras. Pássaros, morcegos, o vento, podem trazer sementes. Os telhados verdes beneficiam as casas, porque servem como isolante térmico. Menos calor dentro de casa, mais economia com ventiladores e ar condicionado. No tocante ao bairro, à cidade, contribuem para a qualidade do ar, já que as plantas retêm o carbono poluente e liberam oxigênio na atmosfera.

Efeito estufa

As suculentas, diz Sérgio, retém 50 toneladas de carbono por hectare (10.000 metros quadrados). É uma boa contribuição para ajudar no combate ao aquecimento global, o vilão de nossos tempos.

Os telhados verdes também colaboram na redução de enchentes. Retém a água da chuva, que vai sendo liberada aos poucos. Assim, deixam de despejar sobre o solo grandes volumes de água de uma vez.

História

Coberturas verdes em prédios surgiram em São Paulo como paisagismo.

Na década de 1950, Burle Marx, memorável paisagista (1909- 1994), criou um jardim suspenso no Conjunto Nacional, na Avenida Paulista. Também há um grande jardim sobre o Edifício Conde Matarazzo, na esquina da Rua Líbero Badaró com o Viaduto do Chá.

Os telhados verdes, como tal, são uma técnica antiga no exterior. “Mas os primeiros modelos levavam muita terra, eram pesados”, diz Sérgio. As técnicas modernas surgiram na Alemanha, em fins de 1960, onde 13,5 milhões de metros quadrados de verde cobrem 15% dos telhados (dados de 2001). O maior deles é o do Aeroporto de Frankfurt, com 45 mil m² de verde – o que ajuda a reduzir o ruído dos aviões.

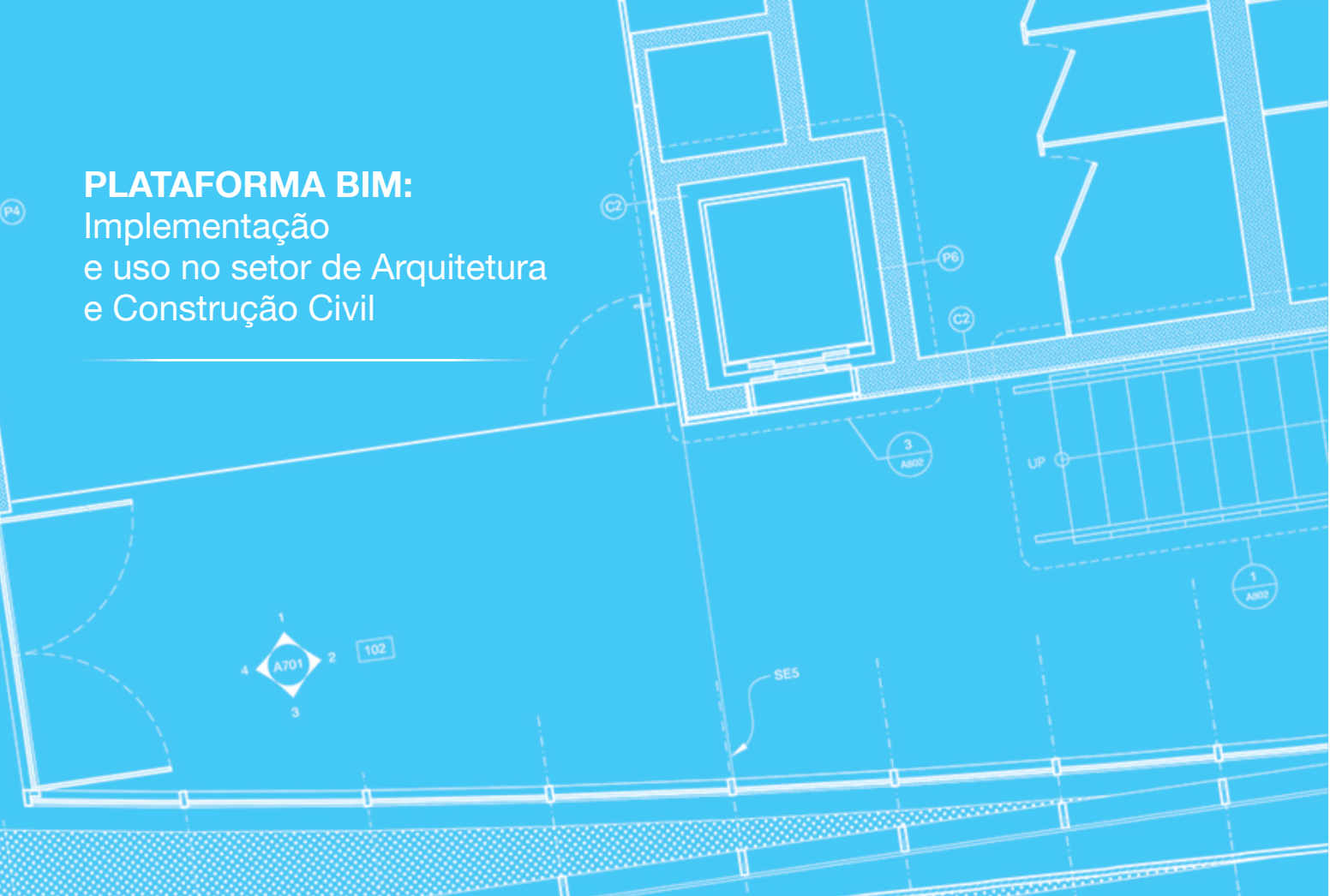
Técnica permite horta suspenso

O telhado verde, com os módulos de Sérgio Rocha, tem três tipos. O básico, com mudas bem novas, uma semana a dez dias de plantio. O premium, com mudas adultas, dois meses de plantio. E o gramado, com grama adulta, de um só padrão.

Além do telhado inteiro, há outras possibilidades. Pode-se comprar 1 m² (cinco peças) de módulos vazios, para fazer uma pequena horta no quintal. Vão bem morango, alface, temperos. Outra possibilidade é plantar grama. Neste caso, pode haver um tipo específico de serventia para quem tem cachorro em casa.

Por ora, os módulos não estão em lojas ou supermercados. Da mesma forma não há representante em São Paulo. A sede fica em Itu, a 92 quilômetros da Capital. Quem quiser comprar os módulos, ou todo o telhado verde, deve ligar para (11) 2429-4720 ou (11) 2715-0749.

PLATAFORMA BIM: Implementação e uso no setor de Arquitetura e Construção Civil



O BIM - Building Information Modeling é uma ferramenta de trabalho que permite, por meio da modelagem de objetos e da interoperabilidade, desenvolver projetos em três dimensões (3D), resolver interferências entre subsistemas, definir quantitativos e orçamentos e o plano de ataque da obra, assim como fazer o seu gerenciamento.

Dessa forma esta plataforma cria uma base de dados orientada ao objeto construído, sendo capaz, por exemplo, de armazenar informações quantitativas e qualitativas sobre o projeto.

Além disso, toda a informação em BIM pode ser interconectada. Quando uma mudança é realizada para um objeto ou sistema na base de dados, todas as áreas e objetos correlatos são imediatamente

atualizados, facilitando a identificação prévia de desvios e erros construtivos.

Assim, esta ferramenta pode gerar inúmeros benefícios para todas as empresas da cadeia produtiva da construção, aumentando a competitividade e a produtividade das empresas, reduzindo prazos, custos e desperdícios, melhorando a qualidade dos processos e do produto final.

Já adotado por inúmeras construtoras, gerenciadoras e escritórios de projeto em várias partes do mundo, no Brasil é ainda uma inovação tecnológica a ser implantada no setor da construção.

Sua implantação, no entanto, implica em uma grande mudança de paradigmas: é necessário investimento em hardware, software e capacitação de todos os agentes da cadeia produtiva, em especial nas incorporadoras, contratantes de obras, construtoras, projetistas e fabricantes de materiais, estes últimos responsáveis pela criação de bibliotecas de componentes para serem inseridos nos projetos.

O setor da construção no Brasil está preparado para adotar e implantar esta inovação?

Analisando o momento atual, podemos dizer que o setor está em uma

fase de rápido crescimento e vive uma grande contradição.

De um lado, tem que enfrentar muitas questões emergenciais, como atendimento a prazos, custos e qualidade das obras. Os projetistas, incorporadores, construtores e fabricantes estão altamente estressados. Não se está dando conta nem do processo de produção convencional. Até a norma de desempenho, que não deixa de ser uma inovação em termos de abordagem da qualidade das edificações, está sendo contestada por segmentos atrasados do setor da construção.

De outro lado, o setor não vai conseguir sustentar seu crescimento com o atual modelo de gestão da produção e as tecnologias convencionais. Precisa pensar estrategicamente e investir em inovação tecnológica para ter um desenvolvimento sustentável. Para isto, tem que buscar novas tecnologias tanto de construção quanto de projeto, onde se enquadra o BIM.

A velocidade de implantação do BIM no Brasil, portanto, vai depender da vontade do setor em resolver estas contradições. Vai depender também de nossa capacidade setorial de definir caminhos de implantação, gerando cases de sucesso que possam ser difundidos e

multiplicados.

O momento agora é de difusão dos conceitos e metodologias do BIM e dos softwares disponíveis. É momento também de identificar oportunidades específicas de implantação para criar cases de sucesso e poder ampliar o movimento pela melhoria do processo de produção do projeto, orçamento e planejamento das obras.

Licitações já exigem BIM

Grandes contratantes de obras de infraestrutura já começam a exigir a utilização de plataforma BIM em suas licitações públicas. Este é o caso da Petrobras, da Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (Cedurp) e do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Por tudo isso, os contratantes esperam ganhos em diversas etapas ao exigir o BIM. O gerente setorial da Petrobrás, Marco Antônio Nascimento da Mota diz que “ainda na fase de licitação, dependendo do nível em que se encontra o desenvolvimento da ferramenta na licitante, grande parte das informações necessárias à apresentação da proposta pode ser obtida no próprio modelo gerado, com elevado grau de precisão”.

Na fase de pré-execução, a expectativa é por projetos mais consistentes, já que a modelagem virtual abrevia a produção de desenhos, sobrando mais tempo para os projetistas pensarem as soluções.

Isso não significa que o contratante poderá diminuir a fase de projetos em seus cronogramas. “Estamos trabalhando para que o tempo dedicado seja o mesmo da época em que trabalhávamos em CAD”, resume o arquiteto Luiz Augusto Contier, autor do projeto executivo da sede da Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Santos da Petrobras (UO-BS).

“As informações sobre o projeto também são mais acessíveis”, acrescenta Contier. Segundo ele, isso significa ganho direto para o contratante, que na hora de iniciar a obra tem mais informação sobre o edifício à sua disposição, sem ter que necessariamente pagar a mais por isso.

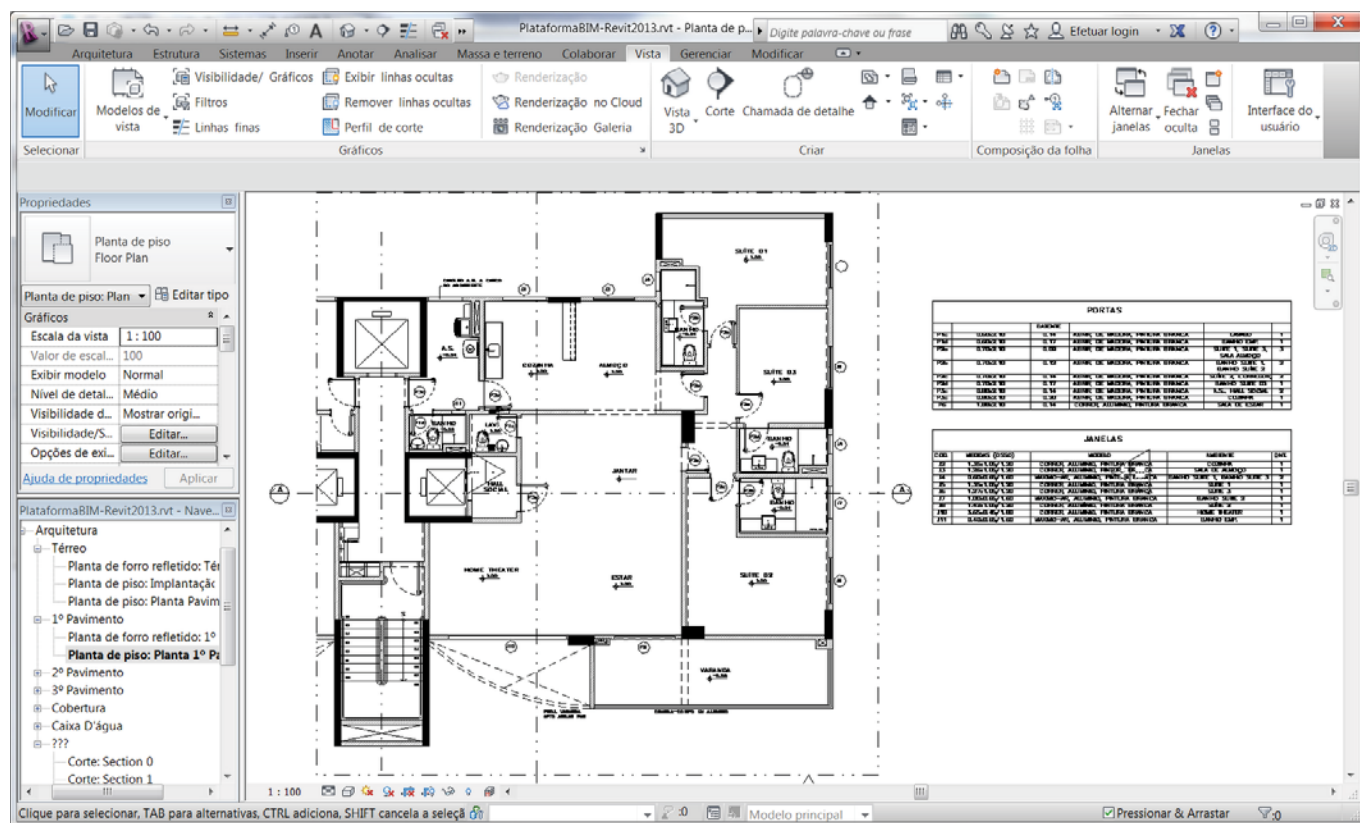
Na etapa executiva, os ganhos são principalmente em redução de prazo e custos, já que a tendência é que, com projetos bem compatibilizados e resolvidos, haja menos retrabalhos e desperdícios na obra.

Os contratantes podem, ainda, ter menos riscos, uma vez que a contratação

do projeto construído virtualmente (e, por isso mesmo, testado) reduz a probabilidade de problemas ocorrerem na obra a ponto de levar à paralisação do canteiro.

Para os licitantes que respondem pela operação e administração dos edifícios também há expectativa de ganhos. Isso porque o modelo BIM acaba funcionando como um local de centralização de dados. Informações referentes às visitas periódicas ou sobre manutenções realizadas podem ser armazenadas no arquivo BIM. No CAD, as modificações devem ser feitas em todas as pranchas existentes.

Em um primeiro momento, o emprego da modelagem virtual em licitações tende a ser maior em projetos (básico e executivo) de arquitetura, já que nas demais disciplinas, a utilização da ferramenta ainda é incipiente. Esse, aliás, vem sendo um obstáculo aos licitantes, que temem comprometer a competitividade de suas concorrências. “A migração para a plataforma BIM é um caminho sem volta, mas ainda é preciso identificar se no escopo da licitação cabe este tipo de solução”, salienta Mota. “Ainda há dificuldade de obter profissionais habilitados em todas as disciplinas, apesar da demanda crescente no mercado para que as empresas passem a utilizar esta tecnologia”, acrescenta o gerente da Petrobras.



SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (SCI)

CUIDADOS AO ESTABELECIMENTO

Quando é solicitada a análise de um empreendimento e sua segurança, se realiza um trabalho em conjunto em que, por um lado, há a capacitação e treinamento dos funcionários, enquanto, por outro, os proprietários do estabelecimento realizam as melhorias estruturais necessárias.

É aí que se consegue uma perfeita simbiose entre funcionários/estabelecimento/proprietários que visam à segurança de quem frequenta o local.

Nas análises de riscos, leva-se em consideração o que aquele empreendimento está sujeito, sempre buscando a minimização dos possíveis sinistros que ali possam ocorrer. Papel fundamental é o do gerenciador de riscos, o qual com a somatória destas informações chegam ao produto final: O Plano de Emergência do estabelecimento, onde constam como se deve proceder as pessoas que ali trabalham ou frequentam, com o objetivo de salvarem vidas, inclusive às suas. Calculam-se todas as formas de riscos inerentes intrínsecos e extrínsecos ao empreendimento, sempre objetivando minimizar os prejuízos que possam advir de um sinistro.

Quando estabelecidos estes riscos, aliados aos treinamentos e melhorias estruturais e mesmo assim pode ocorrer um sinistro, como por exemplo, um incêndio. Este é um caso possível de FATALIDADE. Fatalidade é quando mesmo com todas as situações de minimizar ou de evitar um sinistro, ocorre o fato.

Infelizmente ainda a maioria dos casos acontece por falta da observância preventiva de uma ou mais dessas características:

Imperícia: quando há falta de conhecimento técnico, quando se contratam pessoas para fazer a segurança de um estabelecimento, e estas pessoas não possuem a capacidade mínima exigida de exercer esta função. Muitas vezes vemos que se contratam apenas pelo porte físico, e quando se trata de discernimento de técnicas de imobilização, sensatez nas ações, conhecimento na área de segurança, o que se encontra é o abismo que separa um profissional gabaritado para um “segurança”.

Imprudência: é a falta de cuidado, quando proprietários não se preocupam com o mínimo necessário da segurança que deveria existir no seu estabelecimento, mesmo quando têm conhecimento de que necessitam tais investimentos/quali-

ficações.

Negligência: é a inexistência da atenção necessária, em relação à segurança, quer seja nas áreas estruturais e/ou com seus funcionários, onde não se teve a atenção devida com os mesmos em ministrar treinamentos, entre outras situações inerentes à minimização de riscos pontuais do estabelecimento.

PREVENÇÕES ESTRUTURAIS

Além da atenção preventiva de ação contra incêndio que proprietários de estabelecimentos prontos devem ter, também, na hora da construção, é preciso levar em consideração a prevenção.

Estruturas Metálicas:

O aço estrutural, apesar de sua robustez e benefícios de suportar elevadas cargas de peso, é um material que ao ser exposto a elevadas temperaturas, perde a sua resistência a partir dos 500° C. Pela curva do incêndio padrão, as temperaturas podem atingir até 1000° C durante um incêndio, e, portanto, o aço estrutural deve ser protegido adequadamente. Três são as possibilidades de amortização deste efeito:

por múltiplas vezes o seu tamanho, protegendo o aço estrutural das temperaturas críticas de falência.

2. Argamassa Projetada de Baixa e Alta densidade: Material com aparência rugosa, fabricada a partir de materiais fibrosos e derivados rochosos como a vermiculita. É projetada sobre a estrutura metálica em espessuras que variam entre 1,5 a 2,5 cm. Protegem o substrato do calor por apresentarem baixa condutividade térmica. Não é recomendada para estruturas expostas pela aparência rústica que confere e fragilidade a impactos mecânicos.

3. Placas de Silicato de Cálcio: Material gessado específico para estruturas metálicas, em formato de placas de 15mm, são cortadas uma a uma nas medidas requeridas e envolvidas nas estruturas metálicas seguindo normas adequadas. Em alguns casos é necessário vedar as juntas entre as placas com materiais de firestop, para que a sua proteção seja efetiva em caso de incêndio. Por ocuparem espaços de áreas úteis e serem mais frágeis, não são recomendadas, por exemplo, em garagens ou áreas expostas a impactos mecânicos. O tempo de insta-



1. Revestimento Intumescente: Amplamente utilizado na Europa e EUA, é um material com a mesma aparência e acabamento das pinturas convencionais, no entanto, com propriedades que permitem a proteção contra o fogo por até 120 minutos. Ao entrar em contato com temperaturas superiores a 200° C, o revestimento intumescente se expande

lação também costuma ser maior, devido ao trabalho artesanal e de encaixe das placas.

Concreto:

A vulnerabilidade do concreto estrutural é conhecida por um fenômeno muito comum a estes tipos de estruturas. Trata-se do efeito conhecido internacio-

nalmente como “concrete spalling”, ou fragmentação do concreto, e uma das suas causas é exatamente o superaquecimento, como em incêndios.

Com a pressão se elevando entre as estruturas porosas do concreto, sua resistência mecânica se altera, devido ao gradiente de aquecimento, podendo envergar ou até mesmo ceder após efeito de “concrete spalling”. Fissuras internas podem ocorrer antes mesmo do “concrete spalling”. Reações químicas também ocorrem durante o aquecimento e estas podem acelerar o processo de perda da resistência do material.

As alternativas mais utilizadas para evitar que maiores danos comprometam um edifício e sua estrutura após um incêndio, são:

1. Vernizes externos intumescentes como camada superior ao concreto, protegendo o concreto da variação da umidade e conferindo propriedades de isolamento térmico. Pouco utilizado ainda pelo elevado custo, pode se tornar uma necessidade exigida por leis em alguns países europeus.

2. Tinta intumescente: já reconhecida no âmbito da proteção de aço estrutural, existem alternativas que oferecem tempo de resistência para outros substratos, como a alvenaria e que são certificadas até 120 minutos em testes como ASTM E-119;

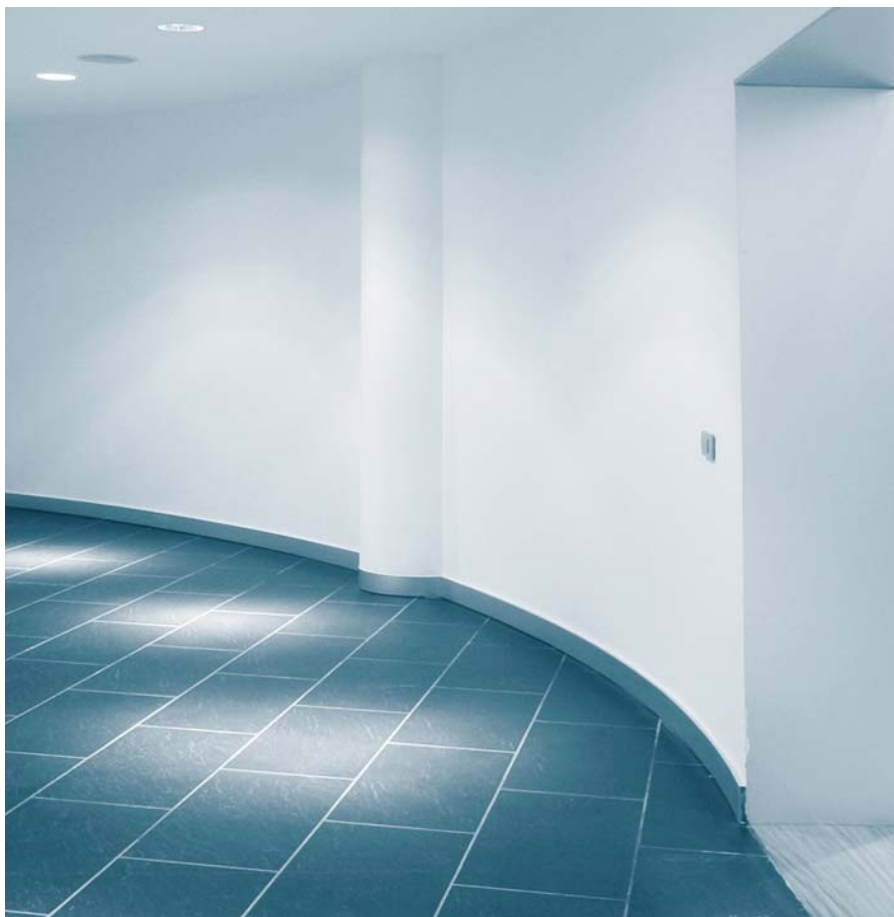
3. Fibras de Polipropileno na mistura do concreto: a adição das mesmas faz com que o concreto curado exposto ao fogo tenha um comportamento mais estável e menos explosivo. Estudos continuam a ser conduzidos na área.

Alvenaria:

É importante entender que as paredes em alvenaria, para resistir a incêndios devem atender 3 fatores relacionados ao fogo: estanqueidade, isolamento térmico e resistência mecânica.

Os blocos e tijolos podem ser compostos de diferentes tipos de materiais. Alguns de cerâmica, outros de concreto, autoclavados e até silico-calcários. Cada qual com suas propriedades de resistência ao fogo. Além da importância de construir corretamente uma parede corta-fogo, é altamente recomendado aplicar soluções de proteção passiva, com o intuito de evitar o spalling, que pode ser provocado por alguns tipos de blocos e tijolos. O “spalling” em um bloco/tijolo pode significar a ruptura imediata da barreira corta-fogo e conseqüentemente a passagem de gases quentes e chamas para outros ambientes.

A alternativa atualmente mais reco-



Fibras de Polipropileno

se provado ser mais econômico, prático e seguro, além de não exigir nenhum processo complexo, já que se assemelha bastante à uma pintura convencional, no entanto, com propriedades que em contato com temperaturas superiores à 200° C, expandem-se, formando uma camada carbonizada e que protege a alvenaria de aquecimentos elevados e do efeito do “spalling”.

Apenas parte de toda a área de Segurança contra Incêndio foi abordada, devido até a grande extensão do tema. O cenário que temos hoje é que no Brasil as perdas por incêndios em edificações têm aumentado em importância pela escala que nos sinistros vem envolvendo cada vez maiores riscos.

A urbanização brasileira continua a ser grande, com aumento concomitante dos riscos de incêndio, e a formação em SCI é ainda muito pequena no país. As análises de incêndio, na sua maioria, são qualitativas, dependendo do treinamento repetitivo dos avaliadores que assim vão intuitivamente melhorando suas decisões.

Os laboratórios de SCI estão sobrecarregados de serviço. Devemos construir laboratórios regionais de maneira a atender melhor à demanda por ensaios no país. Uma tarefa imensa nos espera na área de SCI.

mendada para assegurar que as paredes obtenham sua performance, é justamente o uso de tintas intumescentes, que atendam à ASTM E119 para o tempo de até 120 minutos. O uso deste tipo de proteção passiva contra o fogo, tem

VIGILÂNCIA SANITÁRIA: Ambientes de Saúde e Alimentação

A vigilância sanitária promove o controle sanitário dos alimentos, estabelecendo as regras a serem cumpridas, avaliando as condições higiênicas e tecnológicas da cadeia de produção e monitorando a qualidade dos alimentos, medicamentos disponíveis no mercado, por meio de análises laboratoriais e dos ambientes que propiciam atendimento ao público, sempre que este se relacione com a assepsia necessária para manipulação dos produtos, seja de alimentos quanto de saúde.



Ela se destina a formular e colocar em prática um conjunto de ações que seja capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde.

Além disso, também informa a população sobre a qualidade dos produtos alimentícios e de saúde e as condições de higiene dos estabelecimentos, além de também conscientizar o consumidor

final sobre a forma correta de escolher e preparar os alimentos em casa, tornando-o cada vez mais exigente quanto à segurança dos produtos que chegam à sua casa e sendo atentos aos estabelecimentos que frequenta.

Assim, a Portaria CVS (Centro de Vigilância Sanitária) nº 15/2002 define as diretrizes, critérios e procedimentos para a avaliação físico-funcional de projetos de edificações dos estabelecimentos de interesse à saúde para a emissão do Laudo Técnico de Avaliação, chamado LDA, e que direciona os responsáveis por esses laudos na Vigilância Sanitária de cada cidade.

Ela objetiva garantir a adequação das edificações, instalações e outros empreendimentos de interesse à saúde, segundo as normas técnicas gerais e específicas aplicáveis no âmbito de competência do SUS, para proporcionar o máximo de eficiência para o desempenho das atividades; para conferir a salubridade dos ambientes construídos; e pra a proteção do meio ambiente.

Mas a avaliação do projeto para os estabelecimentos, segundo os critérios e objetivos estabelecidos por esta Portaria, não substitui a sua aprovação pelos órgãos responsáveis pelo controle das edificações e uso do solo no município, como também não elimina a necessidade da observância às demais legislações e normas técnicas expedidas por órgãos federais, estaduais e municipais, refe-

rentes à salubridade e segurança dos ambientes construídos e ao saneamento ambiental.

A avaliação físico-funcional do projeto, que será feita pelo engenheiro técnico responsável da Vigilância Sanitária, deverá contemplar, minimamente, o fluxo operacional (ou seja, a sequência de operações presentes) das atividades a serem desenvolvidas no estabelecimento; a identificação e dimensionamento dos compartimentos; a disposição geral do mobiliário e dos equipamentos; os acessos; e as condições de saneamento do entorno do estabelecimento analisado.

Já os estabelecimentos devem ter um responsável técnico. Este profissional deve estar regularmente inscrito no órgão fiscalizador de sua profissão, devendo ter autoridade e competência para capacitação de Pessoal; elaborar o Manual de Boas Práticas de Manipulação; responsabilizar-se pela aprovação ou rejeição de matérias-primas, insumos, produtos semielaborados, produtos terminados, procedimentos, métodos ou técnicas, equipamentos e utensílios, de acordo com o manual elaborado; e supervisionar os princípios ou metodologias que embasem o manual de boas práticas de manipulação e processamento.

Para maiores informações, procure sempre a Vigilância Sanitária municipal. Aqui em São Carlos ela fica à Av. Dr. Carlos Botelho 3469 - Vila Deriggi, e o telefone é (16) 3372-5275.

PARA SABER MAIS:

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/regulado>

CVS – Centro de Vigilância Sanitária

<http://www.cvs.saude.sp.gov.br/>

Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde

http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas_montar_centro_.pdf

Portaria CVS nº 04/2011, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (SEVISA), define o Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária (CEVS) e os procedimentos administrativos a serem adotados pelas equipes estaduais e municipais de vigilância sanitária no estado de São Paulo

http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/e_pt-cvs-4_210311.pdf

GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Construir um prédio, uma casa, ou ainda uma reforma acabam sempre por gerar um excedente de materiais na forma de entulho. Rodovias, hospitais, prédios, casas e mais casas: se de cada obra há sempre muitos resíduos, ao olhar este total de excedentes nos parece algo nada sustentável. E realmente não é.

Além de ser uma das maiores fontes de resíduos, a Construção Civil é também o local onde acontecem os maiores desperdícios. Apenas na cidade de São Paulo, por dia são retiradas cerca de 3 mil toneladas de entulho. Em São Carlos, o

prédio da construção civil a problemas de gestão. Projetos mal dimensionados, ou que apresentam falhas, resultando em demolição e reconstrução, e a falta de cuidado no manejo de materiais são os principais responsáveis por esses desperdícios. A cultura do canteiro de obras tradicional não é uma cultura de conservação de recursos.

Nas pequenas obras, há os casos da completa ausência de projeto. Tanto a parte estrutural como instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias são feitas fora das especificações técnicas, resul-

tação em.

Como a grande parte dos resíduos da construção civil são sobras de concreto, de argamassa, materiais cerâmicos, telhas e tijolos, foram desenvolvidos processos de reciclagem para esses materiais de forma que eles sejam agregados na fabricação dos mesmos materiais.

Assim, entulhos podem se transformar em blocos, tijolos, materiais para pavimentação, dentre outros, tornando sua produção sustentável. Mas estes reciclados não podem ter função estrutural, pois mesmo que se faça triagem o



número chega a 250 toneladas por dia.

Esses resíduos mal gerenciados acabam por impactar o meio ambiente, sujando áreas verdes, entupindo córregos, colaborando com as cheias e, também, servindo de habitat para animais e insetos vetores de doenças.

José da Costa Marques Neto, professor do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e autor do livro "Gestão de resíduos de construção e demolição no Brasil", lembra que alguns desses resíduos são inclusive contaminantes. Classificados como classe D pela portaria 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), tintas, solventes, óleos, amianto, madeiras tratadas com biocidas e outros precisam de mais controle por representarem perigo de contaminação ao meio ambiente se descartados de maneira inapropriada, como em aterros sanitários.

E é possível vincular o elevado desper-

tando em futuras reformas e novamente no consumo de mais insumos.

Outro motivador de perda é a insatisfação de clientes, como troca de pisos e revestimentos, que também representam uma importante parcela de materiais desperdiçados.

Mas a tendência instigada pela Resolução Conama 307, em vigor desde 2003, e agora fortalecida pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos, leva as construtoras a investir na gestão dos resíduos por elas gerados, adotando estratégias para minimizar esses desperdícios, já que desperdiçar materiais representa uma perda na lucratividade, além do que independente disso, graças a essa legislação, as construtoras são obrigadas a se adequarem.

Treinar pessoal e desenvolver projetos de maneira mais otimizada é investir para que não haja erros e nem perda de material. A gestão para o não desperdício é importante, e no aparecimento de resíduos, deve-se optar sempre pela sua

comportamento desse material não pode ser garantido quando utilizado como agente estruturante.

Outro conceito relacionado ao tema que vêm tomando a atenção acadêmica e engatinha para entrar no Mercado é o de Desconstrução. Mais abrangente que a demolição, a desconstrução é o processo que se caracteriza pelo desmantelamento cuidadoso de edificações, para possibilitar a recuperação de materiais e componentes da construção, para reutilização e reciclagem.

Este conceito surgiu em virtude deste rápido crescimento da necessidade de demolição de edifícios e da evolução das preocupações ambientais da população. A desconstrução abre caminho à valorização e reutilização de elementos e materiais de construção que de outra forma seriam tratados como resíduos sem qualquer valor, e removidos para locais de depósito por vezes não autorizados para esse fim.

revista
aeasc  **com**



AEASC