



# ARESPI

ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS DE ITAPEVA  
FUNDADA EM 25/05/1984

VALORIZANDO A ENGENHARIA. PROTEGENDO A SOCIEDADE.

Declarada de utilidade pública pela lei 405 de 20/02/1990

## INFORMATIVO

INFORMATIVO DA ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS DE ITAPEVA.  
ITAPEVA/SP - ABRIL 2023 - ANO 16 - EDIÇÃO 69

### REPRESENTANTES DA ARESPI PARTICIPAM DO COLÉGIO DE INSPETORES DO CREA-SP



PÁG 08

### NOVA TABELA DE OBRAS E SERVIÇOS PARA PREENCHIMENTO DE ART CREA - SP

PÁG 03

### ARESPI MARÇA PRESENÇA NA 21ª REUNIÃO DA UNASP

PÁG 04

### A IMPORTÂNCIA DO MÉTODO BIM- MODELAGEM DE INFORMAÇÕES NA CONSTRUÇÃO

PÁG 06 E 07

### ARESPI MARÇA PRESENÇA NA FEICON



PÁG 04

### ARESPI E CREA-SP PROMOVEM EVENTO SOBRE STARTUPS, COWORKING E INOVAÇÃO NA ENGENHARIA



PÁG 05

### CREA - SP ESTABELECE PARCERIA COM ABNT

PÁG 08

RESERVE  
ESSA DATA!

27.05.2023



“

Iniciamos um novo bimestre e, desta vez, com um marco especial: caminhamos rumo aos 39 anos da nossa Associação! São 39 anos trabalhando, ao lado de engenheiros, contribuindo com a evolução da Engenharia e, principalmente, lutando pela valorização e capacitação daqueles que são a peça-chave nesse processo: estudantes e profissionais. Entramos também em uma nova fase junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de São Paulo (CREA-SP). Seguindo o caminho da inovação e tecnologia, nossa sede se prepara para passar por melhorias para acolher e atender nossos associados e profissionais de todo o Estado. Mediante as novidades, continuamos com nosso calendário de eventos, palestras e cursos, desenvolvendo a formação contínua de engenheiros, agrônomos e demais profissionais.

”

PALAVRA DO

# PRESIDENTE

Luiz Waldemar M. Gehring  
Engenheiro civil



## SEDE ARESPI

AV. ORESTES GONZAGA, 440 - JARDIM FERRARI  
CEP 18.406-131 - ITAPEVA - SP

TEL.: 15 3522.0057 / 15 99182.0750

CONTATO@ARESPI.ORG.BR



ARESPIENGENHEIROS



ARESPIENGENHEIROS



ARESPIITAPEVA



ARESPI

## DIRETORIA ARESPI

### PRESIDENTE

Eng. Civil Luiz Waldemar Mattos Gehring

### VICE-PRESIDENTE

Eng. Civil e Seg. Trab. José Orlando Pinto da Silva

### DIRETOR ADMINISTRATIVO

Eng. Civil Adilson Tadeu Moura do Nascimento

### DIRETOR ADMINISTRATIVO ADJUNTO

Eng. Civil Vinicius Angelo Neves

### DIRETOR FINANCEIRO

Eng. Civil Ediraldo da Cunha Castilho

### DIRETOR FINANCEIRO ADJUNTO

Eng. Civil Nixon Renan de Oliveira

### DIRETOR DE RELAÇÕES SOCIAIS

Eng. Civil Francine Rodrigues dos Santos Marques

### DIRETOR DA ARESPI JOVEM

Eng. Eletricista Karen da Silva Oliveira

## CONSELHO FISCAL

### TITULAR

Tecnóloga Const. Civil Iracema Kinue Shiomi

### SUPLENTE

Geólogo Rubens de Carvalho Rinaldi Junior

### TITULAR

Eng. Florestal Marco André Ferreira D'Oliveira

### SUPLENTE

Eng. Químico e Seg. Trab. Ivo Huppés

### TITULAR

Eng. Eletricista Luis Roberto da Silva

### SUPLENTE

Eng. Civil Diego Oliveira Carvalho

O **INFORMATIVO ARESPI** é uma publicação independente da Associação Regional dos Engenheiros de Itapeva, de cunho informativo e prestação de serviços. Os artigos e matérias deste jornal, expressam a opinião única de seus autores. Seu conteúdo poderá ser reproduzido, desde que citada a fonte. Edição e diagramação; Barbara Akemi e Anderson Lima

## INSPETORES CAF - ITAPEVA - 2021 A 2023



**CREA-SP**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia  
do Estado de São Paulo

### INSPETORES MODALIDADE

INSPETOR CHEFE  
INSPETOR ENGENHARIA ELÉTRICA  
INSPETOR ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO  
INSPETOR ENGENHARIA MECÂNICA E METALÚRGICA  
INSPETOR CIVIL  
INSPETOR GEOLOGIA E ENG. DE MINAS  
INSPETOR AGRONOMIA  
CONSELHEIRO TITULAR  
CONSELHEIRO SUPLENTE  
GERENTE GRE-11  
CHEFE UGI - ITAPEVA-SP

### NOME

ENG. QUÍMICO IVO HUPPES  
ENG. ELETRICISTA KAREN DA SILVA OLIVEIRA  
ENG. CIVIL E SEG. TRAB. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA  
ENG. MEC. E MET. PAULO HENRIQUE NUNES MONIS  
ENG. CIVIL EDIRALDO DA CUNHA CASTILHO  
GEÓLOGO ALCÍDIO PINHEIRO RIBEIRO  
ENG. AGRÔNOMO RENATO MUZEL LOPES MORIMOTO  
ENG. CIVIL ADILSON TADEU MOURA DO NASCIMENTO  
ENG. CIVIL DIEGO OLIVEIRA CARVALHO  
ENG. CIVIL ANDRÉ LUIZ ABBIATI  
ENG. CIVIL ROBERTO COSTA CUNHA

# NOVA TABELA DE OBRAS E SERVIÇOS PARA PREENCHIMENTO DE ART-CREA SP

O Crea-SP unificou a Tabela de Obras e Serviços (TOS) com a referência nacional do Confea, que, na Decisão Plenária 1853/2018, determinou a unificação da TOS única para todos os Creas, nos termos do art. 36 da Resolução nº 1.025/2009.

Agora, além de facilitar a identificação de obras, serviços e demais atividades profissionais, com a tabela única também serão gerados ganhos em modernização e simplificação na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), conforme explica o diretor técnico do Conselho, Eng. Clóvis Sávio Simões de Paula: “A nova Tabela de Obras e Serviços provoca uma evolução digital da ART. Nós fizemos um trabalho intenso de identificação de atividades de todas as profissões, contemplando as oito Câmaras Especializadas, com o intuito de tornar a identificação mais fácil na hora de registrar e emitir a anotação, tornando o documento comum aos outros Conselhos Regionais”, afirma o engenheiro.

Na prática, o que muda? O profissional terá os mesmos códigos de atividades para a ART em âmbito nacional. Ao todo, são 2 mil linhas de terminologias que poderão ser utilizadas para determinar a atividade técnica desempenhada pelo engenheiro, agrônomo ou geocientista. Antes, eram cerca de 3 mil em São Paulo.

“Toda a atualização dos termos anteriores para os novos foi feita para facilitar o procedimento profissional”, explica o gerente de Desenvolvimento e Execução de Projetos do Crea-SP, analista e desenvolvedor de Sistemas Marcelo Pessoa.

O passo a passo para preenchimento da ART continua o mesmo, mas é necessária atenção às recomendações:

- ARTs em formato rascunho com base na tabela anterior deverão ser adaptadas para a nova TOS;
- ARTs vinculadas a outras ARTs preenchidas com a tabela anterior também deverão ser adaptadas para as terminologias atuais. Isso porque o sistema não recuperará as atividades preenchidas na ART retificadora caso sejam da tabela antiga;
- A personalização da ART também deverá ser realizada a partir da nova TOS.

Confira a tabela completa em: <https://www.creasp.org.br/tabela-de-obra-e-servicos-tos/>

AREA DE ATUAÇÃO	SUB AREA DE ATUAÇÃO	OBRAS E SERVIÇOS	COMPLEMENTO
Construção Civil	Edificações	de edificação	de alvenaria
Construção Civil	Edificações	de edificação	de madeira
Construção Civil	Edificações	de edificação	em sistema pré-fabricado
Construção Civil	Edificações	de edificação	em materiais mistos
Construção Civil	Edificações	de edificação	em outros materiais
Construção Civil	Edificações	de reforma de edificação	de alvenaria
Construção Civil	Edificações	de reforma de edificação	de madeira
Construção Civil	Edificações	de reforma de edificação	em sistema pré-fabricado
Construção Civil	Edificações	de reforma de edificação	em materiais mistos
Construção Civil	Edificações	de reforma de edificação	em outros materiais
Construção Civil	Edificações	de acessibilidade de edificação	para fins residenciais
Construção Civil	Edificações	de acessibilidade de edificação	para fins comerciais
Construção Civil	Edificações	de acessibilidade de edificação	para fins industriais
Construção Civil	Edificações	de acessibilidade de edificação	para fins diversos
Construção Civil	Edificações	de adequação para acessibilidade	de edificação para fins residenciais
Construção Civil	Edificações	de adequação para acessibilidade	de edificação para fins comerciais
Construção Civil	Edificações	de adequação para acessibilidade	de edificação para fins industriais
Construção Civil	Edificações	de adequação para acessibilidade	de edificação para fins diversos
Construção Civil	Edificações	de edificação provisória	
Construção Civil	Edificações	de muro	
Construção Civil	Edificações	de cercamento	por alambrado ou grades
Construção Civil	Edificações	de vedação	em alvenaria
Construção Civil	Edificações	de vedação	com draywall
Construção Civil	Edificações	de vedação	com outro material
Construção Civil	Edificações	de imóveis	

Fonte: CREA - SP

## MUDANÇAS NAS CERTIDÕES DE REGISTRO DE PESSOAS JURÍDICAS CREA-SP

Desde o início de março, o Crea-SP não informa mais o capital social de pessoas jurídicas (PJs) nas certidões de registro. Isso porque, com a revogação da Resolução 266/1979 pela Resolução 1.121/2019 do Confea, o dado deixou de ser obrigatório. A mudança facilita a participação de empresas e demais formatações de PJs em licitações devido às frequentes mudanças no capital social das mesmas.

O ajuste também é fundamentado na Lei 13.726/2018, a fim tornar as práticas administrativas mais dinâmicas e eficientes. Mas é importante ressaltar que as empresas de-

vem continuar informando suas atualizações (inclusive capital social) ao Crea-SP, nos termos da Resolução 1.121/2019 do Confea.

As certidões emitidas anteriormente à data de início da mudança continuam valendo, desde que dentro do prazo de validade e que não tenha ocorrido alteração nos dados depois da emissão. Para saber se a certidão é válida e verdadeira, basta realizar uma consulta pública na plataforma do CreaNet. Já para emitir novas certidões, o profissional responsável técnico da empresa deve acessar o CreaNet e efetuar login no sistema.

Fonte: CREA - SP

## ARESPI MARCA PRESENÇA NA FEICON

A Associação Regional dos Engenheiros de Itapeva (ARESPI) esteve, por mais um ano consecutivo, marcando presença na FEICON 2023. Representantes da diretoria e associados participaram do evento no dia 14 de abril.

Realizada em São Paulo, a FEICON é reconhecida como a maior feira de construção civil e arquitetura, possibilitando a atualização profissional com as principais novidades e inovações do setor.



Conforme o presidente da ARESPI, engenheiro Luiz Gehring, a participação em eventos como esse dão prosseguimento à missão da Associação. *“Promover a presença dos nossos associados em feiras e encontros como a FEICON vai de encontro com a nossa linha de trabalho, que é garantir e incentivar a capacitação profissional. Essa foi mais uma grande oportunidade de aprimoramento dos conhecimentos relacionados às mais recentes inovações da Engenharia”*, finaliza.



## ARESPI MARCA PRESENÇA NA 21ª REUNIÃO DA UNASP

A ARESPI, representada pelo presidente, engenheiro Luiz Gehring, e vice-presidente, engenheiro José Orlando, participou, no dia 24 de março, de mais um encontro da União das Associações do Sudoeste Paulista (UNASP).

Desta vez, o encontro aconteceu na Associação dos Engenheiros, Agrimensores, Técnicos e Tecnólogos de Laranjal Paulista (SP).

“Junto aos demais representantes do nosso setor de outras municipalidades, buscamos, em cada reunião, soluções que possam ser aplicadas em nossas entidades e que contribuam, de forma individual e coletiva, para o avanço da Engenharia”, comenta o presidente da ARESPI, Luiz Gehring.



**RESERVE  
ESSA DATA!**

**27.05.2023**



# ARESPI E CREA-SP PROMOVEM EVENTO SOBRE STARTUPS, COWORKING E INOVAÇÃO NA ENGENHARIA

Com o objetivo de promover a discussão acerca das inovações, tecnologia e ecossistemas para startups na Engenharia, a Associação Regional de Engenheiros de Itapeva (ARESPI) realizou no dia 13 de abril, a palestra com o tema: “Oportunidades mercadológicas de tecnologia e inovação na engenharia”, ministrada pelo engenheiro Thiago Henrique Ananias Raimundo.

O encontro aconteceu no auditório da FAIT com entrada gratuita a todos os participantes. Após a palestra foi realizado, ainda, o painel temático: “Construção de ecossistemas de inovação”, com a participação do engenheiro Thiago Henrique Ananias Raimundo (HUBMVT), do Analista de Negócios do Sebrae de Sorocaba, Diego Pucci e do representante da Unidade

de Inovação do Sebrae São Paulo, Helmo Euripedes.

O evento aconteceu com apoio da FAIT, Sebrae, Unesp, Associação Comercial de Itapeva, Prefeitura de Itapeva e Conselho Regional de Engenharia de São Paulo (CREA-SP).

Para o presidente da ARESPI, engenheiro Luiz Gehring, a interação de profissionais e estudantes é um ponto-chave de networking. “Além do grande aprendizado que o evento trouxe a todos os participantes, cabendo destacar a expressiva presença dos estudantes de Engenharia Civil e Agronomia. Debater, desde a formação, assuntos tão pertinentes é ideal para contextualizar os futuros profissionais e fortalecer a rede de contatos no mercado de trabalho”, finaliza.



## LOCAÇÃO

## SALÃO DE EVENTOS

### RESERVAS:

(15) 3522-0057

(15) 99182-0750

#### Inclui:

- Capacidade para 80 pessoas
- Data-show com lousa interativa
- Televisão
- Cozinha completa
- Banheiros feminino, masculino e para PCD
- Deck externo
- Área de estacionamento
- Vaga e rampas de acesso para PCD



# A IMPORTÂNCIA DO MÉTODO BIM- MODELAGEM DE INFORMAÇÕES DA CONSTRUÇÃO

Método Bim, Modelagem de Informações da Construção, são informações estruturadas durante a construção de um projeto, que permitem a real simulação virtual do projeto a ser executado. Por ele, é possível o armazenamento de dados em um único modelo que permite ser modificado pelos profissionais a um mesmo tempo, sem interferência nas tarefas já realizadas, que incluem informações de projetos arquitetônicos, elétricos, hidráulicos, estruturais, acessibilidade, sustentabilidade, prevenção de incêndios, planilhas de custos, cronogramas, melhorando a relação custo-benefício do projeto a ser executado.

A Tecnologia BIM consiste em uma revolução na área de projetos. Suas vantagens mudam os conceitos sobre a área de projetos e mesmo em obras.

Segundo (Eastman et al, 1974), o surgimento do sistema BDS (Building Description System - Sistema de Descrição da Construção), ocorreu em 1974, afirma:

*“O sistema BDS foi iniciado para mostrar que uma descrição baseada em computador de um edifício poderia replicar ou melhorar todos os pontos fortes de desenhos como um meio para a elaboração de projeto, construção e operação, bem como eliminar a maioria de suas fraquezas”.*

Ainda (Eastman et al, 1974), através do conceito, os projetos de construções podem ser elaborados, facilitando a realização de projetos e desenhos técnicos, no programa CAD (Computer Aided Design). Sendo assim surgiu o sistema BIM, onde permite a integração total dos agentes.

Segundo (Eastman et al, 2011), afirma que:

*“Com a tecnologia BIM (Building Information Modeling – Modelagem de Informações da Construção), é possível criar digitalmente um ou mais modelos virtuais precisos de uma construção. Eles oferecem suporte ao projeto ao longo de suas fases, permitindo melhor análise e controle do que os processos manuais. Quando concluídos, esses modelos gerados por computador contêm geometria e dados precisos necessários para o apoio às atividades de construção, fabricação e aquisição por meio das quais a construção é realizada.”*

O Sistema BIM, organiza as etapas da construção a ser realizada, fornecendo: custos, material a ser utilizado, entre outras especificações. Sendo assim, diferentes profissionais, como engenheiros, arquitetos, compradores, orçamentistas entre outros podem acessar e editar o projeto, com informações, ao mesmo tempo, sem interferir no trabalho sendo feito.

Desta forma evitam-se erros nas comunicações entre os profissionais, economiza-se o tempo, diminuindo o desperdício e atraso nas obras.

## INTEGRAÇÃO NO PROCESSAMENTO DAS ETAPAS DO SISTEMA

Conforme (Tse e Wong, 2005), existem três diferentes caminhos para a integração na implementação do sistema BIM, sendo:

I. Implementar módulos adicionais dos projetos complementares ao projeto arquitetônico na mesma plataforma.

II. Exportação do módulo arquitetônico como arquivo de dados em um padrão aberto, o qual pode ser importado pelos colaboradores do projeto e utilizado em duas aplicações específicas.

III. Desenvolver aplicações específicas através de Application Programming Interface (API), que depende da permissão dada pelo representante BIM e da acessibilidade das propriedades dos objetos.

FIGURA 1

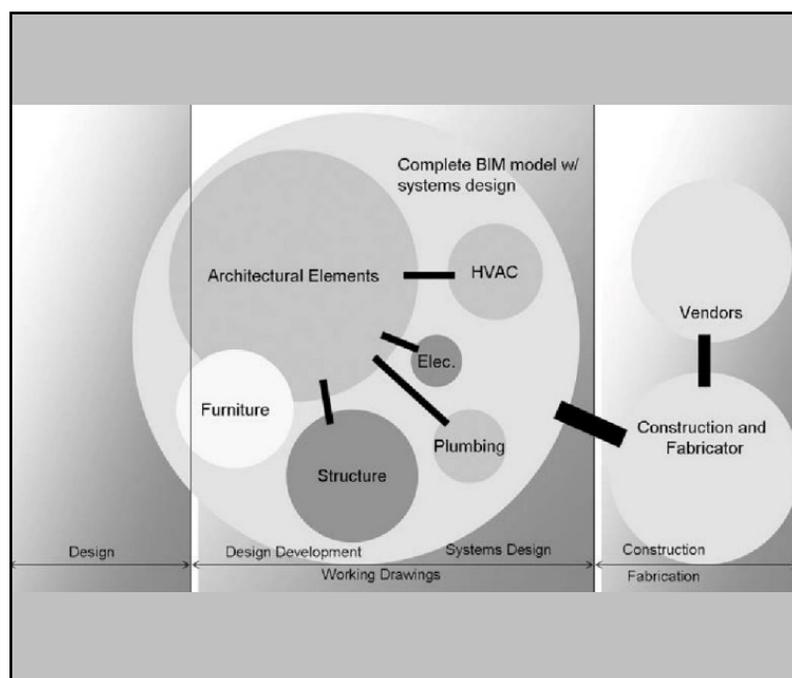


Figura 1: Modelo Integrado BIM  
Fonte: (IBRAHIM e KRAWCZYK, 2004)

Conforme (Tavares, 2001), o sistema BIM é um modelo digital único, onde é consistente, integrado em diferentes etapas do desenvolvimento do projeto em construção. É dividido em duas etapas:

- Colaboração: é de fundamental importância para interação no processo de gerenciamento da informação no processo da construção civil.

- Simulação: é a visão sistêmica, sendo uma forma de enxergar e pensar em possíveis aplicações.

### BENEFÍCIOS DO SISTEMA BIM

A economia de tempo, redução de custo e automação, são benefícios do sistema BIM, visando o cumprimento das datas estipuladas no cronograma de obra; oportunidade de testar soluções previamente; o projeto pode ser compreendido, revisado e visualizado mais facilmente, o que ajuda a garantir mais precisão e avaliar alternativas para otimizar recursos e processos; comunicação mais eficiente entre os participantes do projeto e fluência no compartilhamento de informações da construção.

### MODELOS 4D

De acordo com (AGC, 2011), o sistema BIM, seu desenvolvimento e uso de software, onde simula a operação e construção de uma edificação. Sendo uma representação rica em dados, se adequando às necessidades do projeto a ser executado. O sistema tem em si, a real função de melhorar o processo de entrega da edificação.

### FIGURA 2

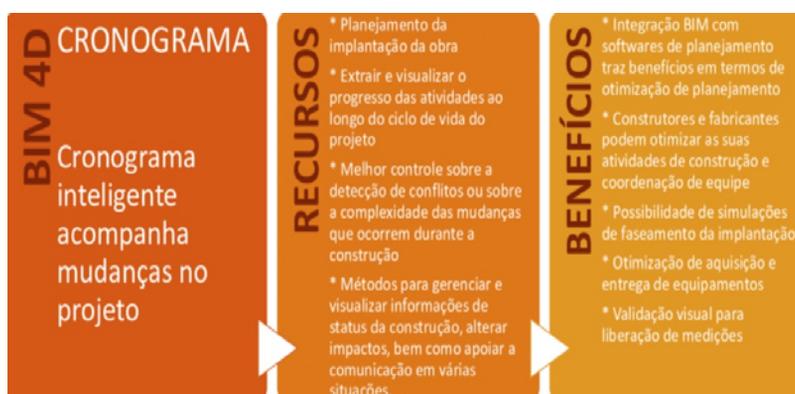


Figura 2: Aplicação Método BIM- 4D Fonte: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-10-Aplicacao-do-BIM-4DPlanejamento\\_fig4\\_316661000](https://www.researchgate.net/figure/Figura-10-Aplicacao-do-BIM-4DPlanejamento_fig4_316661000)

Conforme (Eastman et al, 2011), a modelagem 4D pode ser feita utilizando os modelos de BIM e CAD. Portanto quando se modela com a tecnologia CAD 4D, o planejamento do projeto é associado ao modelo 3D, permitindo a visualização da sequência do cronograma e construtiva do edifício. Permite-se que ferramentas do CAD 4D, modele uma simulação virtual do projeto que será executado onde se obtém um resultado preciso e completo a ser oferecido para o mercado de trabalho.

### CONCLUSÃO

A precisão do método BIM 4D, abrange a diminuição de problemas em canteiros de obras, sendo antes ou durante a execução. Definindo decisões que não desequilibre o funcionamento da obra, solucionando qualquer alteração precisa no projeto.

O sistema BIM, se ajusta em duas formas, sendo como um simples modelador ou integração envolvendo o processo de produção de projetos. Criando

um modelo digital 3D integrando informações, como estruturas, tempo e o custo, visando a facilidade de acesso e visualização do projeto final, satisfazendo o cliente, prevendo situações onde seria detectada quando o projeto estivesse em execução.

De acordo com (Thomé, 2016), a mobilidade de serviços ou materiais, sendo muito comum na execução de um projeto, visando que a execução seja realizada de forma eficaz. A colaboração multidisciplinar, preza em planejar, para que a construtora programe a atividade com eficiência e segurança. Portanto a organização de dados precisos, para futuros planejamento e elaboração de documentos como: orçamento, cronograma físico-financeiro e de obra.

Estima-se que o método BIM, permitirá que as obras diminuam o tempo de execução em até 10% e o valor em até 20%, tanto que está em vigor o Decreto, nº 9.983/19, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do BIM e institui o Comitê Gestor da Estratégia do BIM (CG BIM), com a finalidade de formular uma estratégia para disseminação do BIM (BIMBR), que pudesse alinhar as ações e iniciativas do setor privado e público, assim impulsionando sua utilização no Brasil; promovendo as mudanças necessárias e garantir um ambiente adequado para sua utilização.



Autor: LUIZ WALDEMAR MATTOS GEHRING  
Engenheiro Civil; Professor Esp. do Curso de Engenharia Civil - FAIT, Itapeva-SP

# REPRESENTANTES DA ARESPI PARTICIPAM DO COLÉGIO DE INSPETORES DO CREA-SP



Membros da CAF (Comissão Auxiliar de Fiscalização) e inspetores especiais desta UGI-Itapeva do CREA-SP participaram no dia 01 de abril, da abertura da temporada do Colégio de Inspetores do CREA-SP.

O encontro aconteceu em Sorocaba (SP), sendo o primeiro da série de quatro etapas regionais que antecedem a etapa nacional.

Capacitação profissional; saneamento básico; acessibilidade; agricultura e políticas públicas; desenvolvimento urbano e habitação; e mulheres na área tecnológica foram os segmentos debatidos acerca do tema Cidades Inteligentes.



## CREA ESTABELECE PARCERIA COM ABNT

Pensando em oferecer cada vez mais informação aos profissionais da área tecnológica e otimizar sua rotina de trabalho, o Crea-SP agora disponibiliza o conteúdo on-line das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O benefício é resultado de um convênio firmado entre as instituições, que visa facilitar o acesso à capacitação e contribuir para o aperfeiçoamento profissional. O acesso às normas técnicas é feito pelo CreaNet, após o profissional formalizar uma solicitação. As consultas pelo sistema são exclusivas para os registrados no Crea-SP, sendo assim, os profissionais precisam estar em dia com o Conselho para garantir o acesso.

Para consultar as normas da ABNT, o profissional deverá protocolar a solicitação, acessando o CreaNet na seguinte ordem: Fazer login com usuário e senha > Solicitações > Solicitação de Norma Técnica > Selecionar a norma > Itens de declaração > Termos de aceite > Salvar. Em seguida, o sistema apresenta o status da solicitação,

as normas que indicarem como deferidas, o profissional poderá fazer o download do arquivo. Já aquelas que não apresentarem como disponíveis, o profissional deverá solicitar a norma técnica.

Além do remoto ao catálogo de normas técnicas, a parceria garante descontos de até 50% nos cursos on-line da ABNT aos profissionais do Crea-SP. “A atualização constante se tornou um diferencial em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Temos atuado para dar as condições necessárias aos profissionais para que continuem estudando e buscando qualificação”, enfatiza o presidente do Crea-SP, Eng. Vinicius Marchese.

Os cursos disponíveis no momento – com metade do valor para os profissionais registrados – são voltados para os temas de Eletricidade e Construção. Para conferir a programação completa e mais informações sobre os benefícios, acesse o site da parceria.

Fonte: CREA-SP