



ASSOCIAÇÃO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA
E AGRONOMIA DE RIBEIRÃO PRETO

REVISTA

PAINEL



ANO XIX Nº 358
JULHO | AGOSTO 2026
www.aeaarp.org.br

SIMPÓSIO

O que há de novo na
prevenção e no combate
a incêndios

INOVAÇÃO

BIM na prática tem
inscrições abertas

INVENÇÃO

Coisas que Santos
Dumont fez e você
nunca desconfiou

Acesse a revista
no formato digital



O QUE QUEREMOS NOS PRÓXIMOS QUATRO ANOS

Conselhos de Engenharia,
Agronomia, Geociências e
Arquitetura expõem suas
demandas para o poder
público e pautam debate
eleitoral



ÍNDICE

04 CAPA
A agenda técnica para o próximo governo



14 MEIO AMBIENTE
Floresta urbana em pauta



18 ARQUITETURA
Os projetos de Ramos de Azevedo para Ribeirão Preto



24 COISAS DE ARQUITETURA
Se organizar, todo mundo constrói



26 INOVAÇÃO
Abertas as inscrições do Programa BIM na Prática



30 SIMPÓSIO
Simpósio na AEAARP expõe soluções para prevenção e combate a incêndios



38 INVENÇÃO
Muito além do 14 Bis



44 CREA SP
A formação entra em uma nova era



Siga nas redes sociais: @ AEAARP



A revista Painel é uma publicação bimestral da AEAARP-Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto
Horário de funcionamento
AEAARP - das 8h às 17h
CREA - das 8h30 às 16h30
Fora deste período, o atendimento é restrito à portaria.

PALAVRA DO PRESIDENTE

Eng. Civil Fernando Junqueira



As eleições de 2026 colocam novamente em pauta o futuro das cidades e o papel do conhecimento técnico nas decisões públicas. Para a AEAARP, planejamento, continuidade administrativa e participação de profissionais da engenharia, arquitetura, agronomia e geociências são fundamentais para enfrentar desafios como mobilidade, infraestrutura, habitação, mudanças climáticas, saneamento e expansão urbana.

Experiências como o IPPUC, em Curitiba, mostram a importância de estruturas permanentes de planejamento urbano, capazes de pensar a cidade para além dos ciclos eleitorais. Outras cidades, como São Paulo, Belo Horizonte e Campinas, também mantêm instituições e instrumentos voltados ao planejamento e à gestão urbana de longo prazo.

Ribeirão Preto e sua Região Metropolitana precisam avançar nessa direção. A AEAARP está à disposição do poder público, das instituições e da sociedade para contribuir com conhecimento técnico, promover o diálogo e ajudar a construir políticas públicas baseadas em planejamento, evidências e responsabilidade.

Mais do que discutir projetos para uma gestão, é preciso pensar a cidade das próximas décadas. É nesse debate que os profissionais e as entidades técnicas devem estar presentes.

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

Eng.º Civil Fernando Paoliello Junqueira
Presidente

Eng. Agr. Jose Walter Figueiredo Silva
Vice-presidente

Diretoria Operacional
Eng. Civil Luiz Umberto Menegucci – Diretor administrativo
Eng. Civil Paulo Henrique Sinelli – Diretor financeiro
Eng. Agr. Benedito Gléria Filho – Diretor financeiro adjunto

Diretoria Técnica
Eng. Agr. Bruno Prota Guimarães de Oliveira – Agronomia, Agrimensura, Alimentos e afins
Arq. e Urb. Cristina Heck Vitaliano Dolacio – Arquitetura e Urbanismo
Eng. Civil Luiz Carlos Oranges Jr. (Caio) – Engenharia e afins

Diretorias Adjuntas
Eng. Civil Milton Vieira de Souza Leite – Ética de exercício profissional
Eng. Civil e Seg. Trab. Maria Mercedes Furegato Pedreira de Freitas – Ouvidoria
Eng. Agr. Leonardo Ramos Barbieri – Esportes e Lazer
Eng. Civil Rodrigo Araújo – Diretor de comunicação, cultura e social
Eng. Prod. Mec. Bruno Luis Boog Lopes – Universitário
Eng. Civil Fabiola Real Narciso – AEAARP Mulher
Eng. Civil Leonardo Reinaldi de Oliveira – AEAARP Jovem
Eng. Civil Jose Roberto Hortencio Romero – Inovação e tecnologia
Arq. e Urb. Luis Fernando Cardoso – Região metropolitana
Eng. Agr. Liliane Bonadio Terra – Meio Ambiente
Eng. Agr. e Mec. Tiago Daniel Ferezin – Segurança do trabalho

CONSELHO DELIBERATIVO

Titular
Eng. Civil Roberto Maestrello - Presidente
Eng. Civil Hugo Sergio de Barros Ricioppo
Eng. Civil Arlindo Antonio Sicchieri Filho
Eng. Civil João Paulo de Souza Campos Figueiredo
Arq. Carlos Alberto Palladini Filho
Arq. Neusimeri de Lima Rossini Bergamasch
Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Nelson Martins da Costa
Eng. Civil Carlos Eduardo Nascimento Alencastre
Eng. Civil e Seg. do Trab. Luci Aparecida Silva
Eng. Civil Wilson Luiz Laguna
Eng. Civil e Seg. do Trab. Luis Antonio Bagatin
Eng. Agr. Gilberto Marques Soares
Eng. Mec. Giulio Roberto Azevedo Prado
Eng. Elet. Hideo Kumasaka
Eng. Civil Jose Anibal Laguna

Suplente
Eng. Agr. Geraldo Geraldi Jr
Eng. Agr. e Seg. Trab. Germano Rafael Bilotta Mariutti
Eng. Civil Edgard Cury
Eng. Civil Ricardo Aparecido Debiagi
Eng. Eletr. e Seg. Trab. Odalecio Costa Martins
Eng. Agr. Jorge Luiz Pereira Rosa

CONSELHEIROS TITULARES DO CREA-SP INDICADOS PELA AEAARP:
Engº Mecº Fernando Carlucci (titular), Engº Mecº Antônio Hilário Moreira (suplente), Eng.ª Civil, Seg.ª do Trab.º Mercedes Furegato Pedreira de Freitas (titular) e Valéria Ribeiro (suplente).

REVISTA PAINEL
Conselho Editorial: Eng.º Civil Rodrigo Araújo, Eng. Civil Carlos Alencastre, Eng. Mec. Giulio Prado e Eng. Prod. Mec. Bruno Boog

Coordenação editorial: Texto & Cia Comunicação
Rua Mantiqueira, 750, sala 7 - Ribeirão Preto SP - CEP 14020-620
www.textocomunicacao.com.br

Editoras: Blanche Amâncio - MTb 20907, Daniela Antunes - MTb 25679

Comercial: Angela Dorta - 16 2102.1700

Tiragem: 3.000 exemplares
Locação de espaços: Solange Fecuri - 16 2102.1718
Diagramação: Jaque dos Santos
Impressão: 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.



A AGENDA TÉCNICA PARA O PRÓXIMO GOVERNO

Habitação, planejamento urbano, infraestrutura, adaptação às mudanças climáticas e segurança regulatória estão entre as prioridades apontadas pelos conselhos que regulam as profissões da área tecnológica para orientar as políticas públicas após as eleições de 2026

Em toda eleição, o debate público costuma girar em torno de temas como saúde, educação, segurança e geração de empregos. Menos frequente é a discussão sobre quem planeja as cidades, define padrões para as obras públicas, prepara os municípios para enfrentar eventos climáticos extremos ou estabelece critérios técnicos para orientar o crescimento urbano.

Embora menos visíveis na campanha eleitoral, essas decisões têm impacto permanente sobre a vida da população e dependem diretamente da atuação de profissionais especializados.

É justamente esse debate que o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (Crea-SP) e o Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São

Paulo (CAU/SP) pretendem colocar no centro da agenda política de 2026. As duas instituições apresentaram um conjunto de propostas que vai além da defesa das categorias profissionais e aponta para um modelo de gestão pública baseado em planejamento, conhecimento técnico e continuidade administrativa.

As pautas convergem em temas como política habitacional, in-

fraestrutura, mobilidade, segurança das edificações, adaptação às mudanças climáticas, preservação do patrimônio urbano, fiscalização profissional e fortalecimento das equipes técnicas da administração pública. Em comum, está a avaliação de que cidades mais eficientes e seguras dependem da participação de profissionais habilitados desde a formulação das políticas públicas até a execução e fiscalização dos investimentos.

Essa visão também se materializa na Agenda Legislativa Prioritária 2026 do Sistema Confea/Crea e Mútua. O documento acompanha 436 proposições em tramitação no Congresso Nacional relacionadas ao exercício profissional, à infraestrutura, ao desenvolvimento urbano, à inovação tecnológica e à segurança regulatória, demonstrando que parte significativa dos desafios enfrentados pelos municípios depende de mudanças legislativas capazes de fortalecer a atuação técnica no setor público e privado.

AGENDA LEGISLATIVA PRIORITÁRIA 2026 DO SISTEMA CONFEA/CREA

A Agenda Legislativa Prioritária 2026, elaborada pelo Sistema CONFEA/CREA e Mútua, acompanha 436 proposições relacionadas ao exercício profissional, à infraestrutura, à inovação tecnológica e ao desenvolvimento urbano. O documento demonstra que muitas mudanças defendidas pelos profissionais passam por alterações na legislação federal. Entre os projetos considerados prioritários está o PL nº 1.024/2020, que propõe a modernização da Lei nº 5.194/1966, responsável por regulamentar o exercício das profissões vinculadas ao Sistema Confea/Crea. A proposta busca atualizar procedimentos administrativos, simplificar registros profissionais, adequar a legislação às novas modalidades de atuação e tornar mais eficiente o sistema de fiscalização. Outro conjunto de propostas procura fortalecer a fiscalização do exercício profissional. Os Projetos de Lei nº 3.614/2015 e nº 2.730/2023 ampliam o combate ao exercício ilegal das profissões regulamentadas, propondo alterações no Código Penal para aumentar as penalidades aplicáveis a quem exerce atividades técnicas sem habilitação legal. Na avaliação do Sistema Confea/Crea, a medida tem como principal objetivo proteger a sociedade, garantindo que serviços de engenharia, agronomia e geociências sejam executados por profissionais qualificados. Também integra essa agenda o PL nº 626/2020, que busca assegurar a correta identificação dos cargos técnicos ocupados por profissionais registrados no Sistema Confea/Crea dentro da administração pública. A proposta pretende reduzir distorções na estrutura administrativa e reforçar o reconhecimento das atribuições profissionais previstas em lei. Outro tema defendido pelo conselho é o fortalecimento das carreiras técnicas no setor público. O PL nº 3.118/2023 propõe reconhecer como atividades essenciais de Estado aquelas exercidas por engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomos ocupantes de cargos efetivos, valorizando funções consideradas estratégicas para o planejamento e a execução das políticas públicas.



FORMAÇÃO E INOVAÇÃO TAMBÉM ENTRAM NA AGENDA

A valorização profissional não se limita ao exercício da profissão. A Agenda Legislativa também reúne iniciativas voltadas à formação de novos profissionais e ao fortalecimento da inovação tecnológica.

Entre elas está a Indicação nº 3.142/2025, encaminhada ao Ministério da Educação, que propõe políticas públicas para ampliar o ingresso e reduzir a evasão nos cursos de engenharia, agronomia e geociências. O documento sugere a criação de programas de bolsas, ampliação de laboratórios, fortalecimento da integração entre universidades e Sistema Confea/Crea, além do incentivo à pesquisa aplicada e à inovação tecnológica. A justificativa parte da avaliação de que essas áreas são fundamentais para enfrentar desafios relacionados à infraestrutura, à segurança alimentar, à transição energética e ao desenvolvimento sustentável. Outra proposta acompanhada pelo Sistema é o PL nº 2.315/2023, que busca ampliar a participação feminina na construção civil por meio de programas de formação e inserção profissional, refletindo um movimento de diversificação das carreiras tecnológicas. Também figuram entre os temas prioritários projetos relacionados ao georreferenciamento de imóveis rurais, à segurança viária, à remuneração de profissionais em situações de calamidade pública e ao aperfeiçoamento dos instrumentos de fiscalização técnica. Em conjunto, essas iniciativas demonstram que a agenda legislativa não se restringe à regulamentação profissional, mas dialoga diretamente com políticas públicas de desenvolvimento econômico, inovação e proteção da sociedade.



Acesse a íntegra do documento Agenda Legislativa Prioritária do CCONFEA

Mais do que discutir projetos de lei ou reivindicações institucionais, as pautas dos conselhos propõem a reflexão sobre o modelo de desenvolvimento urbano que o país pretende adotar nas próximas décadas. Em um contexto marcado pelo crescimento das regiões metropolitanas, pelos efeitos das mudanças climáticas e pela necessidade de ampliar investimentos em infraestrutura, arquitetura, engenharia, agronomia e geociências passam a ocupar um papel estratégico na formulação de políticas capazes de produzir resultados duradouros.

A AGENDA EM NÚMEROS

436 proposições compõem a Agenda Legislativa Prioritária 2026.

359 projetos tramitam na Câmara dos Deputados.

77 propostas estão em análise no Senado Federal.

Entre os eixos prioritários estão infraestrutura, fiscalização profissional, inovação, mobilidade, segurança regulatória e desenvolvimento urbano.

CIDADES MELHORES COMEÇAM PELO PLANEJAMENTO

CREA-SP e CAU/SP partem de diagnósticos semelhantes: muitos dos problemas urbanos brasileiros não decorrem da ausência de leis ou de recursos, mas da fragilidade do planejamento e da descontinuidade das políticas públicas.

Para as duas entidades, o planejamento territorial precisa deixar de ser uma atividade pontual, restrita à elaboração dos planos diretores, para se tornar um processo permanente de gestão das cidades. Isso significa integrar habitação, mobilidade, infraestrutura, saneamento, preservação ambiental, desenvolvimento econômico e adaptação climática em uma mesma estratégia de longo prazo.

No caso do CAU/SP, essa visão está diretamente relacionada à aplicação dos instrumentos previstos pelo Estatuto da Cidade e pelo Estatuto da Metrópole. O conselho defende que essas legislações sejam efetivamente incorporadas às decisões dos governos estaduais e municipais, permitindo que o crescimento urbano ocorra de forma planejada, reduzindo desigualdades e promovendo melhor distribuição da infraestrutura pública. A preocupação ganha relevância em São Paulo, onde cerca de 97% da população vive em áreas urbanas e aproximadamente 80% está concentrada nas nove regiões metropolitanas do Estado.

O CREA-SP amplia essa dis-

cussão ao defender que decisões relacionadas à infraestrutura e ao desenvolvimento territorial sejam apoiadas por equipes multidisciplinares permanentes. Para o Conselho, engenheiros, agrônomos e geocientistas devem participar não apenas da elaboração de projetos, mas também da definição das políticas públicas, da contratação de obras, da fiscalização dos contratos e da avaliação dos resultados obtidos.

Essa aproximação entre gestão pública e conhecimento técnico tem orientado iniciativas desenvolvidas pelo conselho nos últimos anos, como fóruns regionais, encontros com gestores públicos, produção de cadernos técnicos e programas de capacitação voltados às administrações municipais. A proposta é fortalecer a capacidade institucional das prefeituras, especialmente daquelas que possuem estruturas reduzidas para lidar com temas complexos, como mobilidade, infraestrutura, prevenção de riscos e desenvolvimento urbano.

Embora utilizem abordagens diferentes, os dois conselhos chegam à mesma conclusão: cidades mais eficientes não dependem apenas de mais investimentos, mas de melhores decisões. E essas decisões, defendem as entidades, precisam ser to-

madadas com base em critérios técnicos, evidências e planejamento de longo prazo.

Essa perspectiva também altera a forma de compreender o papel dos profissionais da arquitetura, da engenharia, da agronomia e das geociências. Em vez de atuarem apenas na execução de obras ou na elaboração de projetos, esses especialistas passam a ser vistos como agentes estratégicos na construção de políticas públicas capazes de antecipar problemas, racionalizar recursos e aumentar a eficiência da gestão urbana.

É a partir dessa lógica que habitação, infraestrutura, mudanças climáticas e segurança das edificações deixam de ser temas isolados e passam a compor uma mesma agenda de desenvolvimento, conectando decisões legislativas, planejamento governamental e qualidade de vida nas cidades.



HABITAÇÃO: O MAIOR DESAFIO URBANO DO PRÓXIMO GOVERNO

Entre todos os temas apresentados por CREA-SP e CAU/SP, a habitação ocupa posição central por reunir praticamente todos os desafios enfrentados pelas cidades brasileiras. O acesso à moradia envolve planejamento territorial, infraestrutura, saneamento, mobilidade, regularização fundiária, preservação ambiental e capacidade administrativa dos municípios. Para as duas entidades, enfrentar o déficit habitacional significa ir além da construção de novas unidades e adotar uma política pública integrada, capaz de organizar o crescimento urbano e melhorar a qualidade das cidades.

O CVAU/SP citou dados da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado de São Paulo (SDUH), para dimensionar esse cenário: há um déficit de quase um milhão de moradias no Estado. Quando são consideradas também as residências inadequadas — seja por precariedade construtiva, adensamento excessivo,

ausência de infraestrutura ou insegurança da posse — a necessidade habitacional se aproxima de três milhões de unidades.

Na avaliação do Conselho, os indicadores demonstram que o problema não pode ser resolvido apenas pela produção de conjuntos habitacionais. A política de habitação precisa estar articulada ao planejamento urbano, à oferta de equipamentos públicos, à mobilidade, ao acesso ao emprego e à infraestrutura básica. Caso contrário, há o risco de ampliar a expansão periférica das cidades sem resolver os fatores que produzem a desigualdade urbana.

Essa leitura é compartilhada pelo CREA-SP, que destaca a necessidade de integrar a política habitacional aos investimentos em infraestrutura. Redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, energia, pavimentação e mobilidade são elementos indissociáveis da produção habitacional e exigem



planejamento técnico desde a concepção dos empreendimentos.

Para o Conselho, programas habitacionais que desconsideram esses aspectos acabam transferindo custos futuros ao poder público, seja pela necessidade de obras complementares, seja pela ampliação dos problemas relacionados à mobilidade, enchentes ou ocupações em áreas de risco.

Assistência técnica amplia o alcance da política habitacional

Entre as propostas defendidas pelo CAU/SP, uma das que mais dialogam com a melhoria da qualidade urbana é a ampliação da Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS), prevista pela Lei Federal nº 11.888/2008.

A legislação garante às famílias de baixa renda o direito à assistência gratuita de arquitetos e urbanistas para elaboração de

projetos, reformas, ampliações, regularizações e melhorias habitacionais. Apesar de estar em vigor desde 2008, sua implementação ainda ocorre de forma limitada em grande parte dos municípios brasileiros.

Na avaliação do Conselho, a assistência técnica representa uma mudança de paradigma na política habitacional. Em vez de concentrar esforços exclusivamente na construção de novas moradias, ela permite qualificar o enorme estoque de habitações já existentes, promovendo segurança

estrutural, acessibilidade, conforto ambiental, eficiência energética e melhores condições de salubridade.

Além dos benefícios sociais, a iniciativa reduz intervenções improvisadas, evita ampliações executadas sem orientação técnica e contribui para diminuir riscos associados às construções informais.

Para incentivar a implementação da ATHIS, o CAU/SP mantém editais de fomento e desenvolve iniciativas em parceria com a ONU-Habitat, reunindo experi-



ências voltadas à capacitação de profissionais e ao apoio às administrações municipais na criação de programas permanentes de assistência técnica.

REGULARIZAR TAMBÉM SIGNIFICA DESENVOLVER

Segundo o CAU/SP, aproximadamente 1,8 milhão de lotes no Estado de São Paulo aguardam regularização. A ausência de documentação formal impede o acesso de milhares de famílias ao crédito, dificulta investimentos públicos em infraestrutura e limita a integração desses territórios ao planejamento urbano.

O Conselho defende que a regularização fundiária não deva ser entendida apenas como procedimento cartorial; mas sim representar uma etapa essencial para consolidar bairros, ampliar a segurança jurídica dos moradores e permitir que redes de infraestrutura, equipamentos públicos e serviços urbanos sejam implantados de forma planejada.

A pauta também dialoga com outro aspecto destacado pelo Crea-SP: a necessidade de integrar planejamento, engenharia e gestão territorial para evitar novas ocupações em áreas ambientalmente frágeis ou sujeitas a desastres naturais.

Essa preocupação torna-se ainda mais relevante diante da intensificação dos eventos climáticos extremos observados nos

últimos anos. Para os conselhos, produzir habitação sem considerar características geológicas, hidrológicas, ambientais e urbanísticas significa aumentar a vulnerabilidade das cidades e comprometer investimentos futuros.

Assim, o debate sobre habitação deixa de se restringir ao número de moradias produzidas e passa a incorporar uma visão mais ampla de desenvolvimento urbano. A qualidade da infraestrutura, a presença de equipes técnicas, a regularização dos territórios, o acesso à assistência técnica e o planejamento integrado surgem como elementos de uma mesma política pública, cuja efetividade dependerá das escolhas feitas pelos próximos governos.

Aproximadamente
1,8 milhão
de lotes no Estado de
São Paulo aguardam
regularização.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E INFRAESTRUTURA REDEFINEM A AGENDA DAS CIDADES

Se a habitação concentra um dos maiores desafios sociais do país, as mudanças climáticas ampliam ainda mais a complexidade da gestão urbana. Enchentes, estiagens prolongadas, ondas de calor, escorregamentos de encostas e eventos meteorológicos extremos passaram a exigir que o planejamento das cidades considere fatores que, até poucos anos atrás, eram tratados como questões setoriais.

Para CAU/SP e CREA-SP, esse novo cenário reforça a necessidade de aproximar o conhecimento técnico das decisões políticas. A ocupação do território, o dimensionamento da infraestrutura urbana e a manutenção das estruturas públicas deixam de ser apenas atividades de engenharia ou arquitetura e passam a integrar uma estratégia permanente de adaptação das cidades às transformações ambientais.

Na avaliação das duas entidades, esse processo exige que políticas de habitação, mobilidade, drenagem, saneamento, preservação ambiental e desenvolvimento urbano sejam planejadas de forma integrada, reduzindo vulnerabilidades antes que elas se transformem em situações de emergência.



Veja o Caderno Técnico para Mudanças Climáticas

cendo maior precisão para o planejamento urbano, a elaboração de projetos e a gestão de obras públicas.

Segundo o CAU/SP, a transformação digital da gestão urbana representa uma oportunidade para qualificar decisões e ampliar a integração entre diferentes áreas da administração pública.

PLANEJAMENTO TERRITORIAL É A PRIMEIRA MEDIDA DE PREVENÇÃO

Para o CAU/SP, grande parte dos impactos provocados pelos eventos climáticos extremos está relacionada à forma como as cidades cresceram nas últimas décadas. A expansão urbana sobre áreas ambientalmente frágeis, a impermeabilização excessiva do solo e a ocupação de fundos de vale e encostas aumentam a exposição da população a enchentes, deslizamentos e outros desastres.

Nesse contexto, o Conselho defende o fortalecimento dos instrumentos previstos pelo Estatuto da Cidade e pelo Estatuto da Metrópole como ferramentas capazes de orientar uma ocupação urbana mais equilibrada. O planejamento do uso do solo, a proteção de áreas ambientalmente sensíveis e a articulação entre municípios de uma mesma região metropolitana são apon-

tados como medidas essenciais para reduzir riscos futuros.

Outro aspecto destacado pela entidade é a necessidade de incorporar tecnologias de planejamento, como SIG-Sistemas de Informações Geográficas e BIM-Building Information Modeling, às rotinas da administração pública. Essas ferramentas permitem reunir informações territoriais, ambientais e cadastrais, ofere-

A engenharia da prevenção

Enquanto o CAU/SP enfatiza o planejamento territorial, o CREA-SP concentra sua atenção na capacidade da infraestrutura de responder aos novos desafios climáticos.

Para o Conselho, mudanças ambientais exigem revisão da forma como obras públicas são projetadas, executadas e mantidas. Sistemas de drenagem, pontes, viadutos, barragens, estruturas de contenção, rodovias e equipamentos urbanos precisam ser dimensionados considerando cenários climáticos mais severos do que aqueles utilizados em décadas anteriores.

Essa preocupação motivou a elaboração do Caderno Técnico sobre Mudanças Climá-

ticas, documento produzido pelo CREA-SP para orientar gestores públicos e profissionais na adoção de medidas de adaptação e mitigação dos impactos climáticos. A publicação reúne recomendações voltadas ao planejamento urbano, à infraestrutura, ao gerenciamento de riscos e à preparação das cidades para eventos extremos.

Além desse material, o conselho também desenvolveu referências técnicas para inspeção de estruturas de concreto e avaliação de pontes e viadutos, defendendo que a manutenção preventiva passe a ocupar posição estratégica nas políticas de infraestrutura.

A CULTURA DA MANUTENÇÃO

Na avaliação do CREA-SP, há um jeitinho brasileiro bem específico no que tange à infraestrutura: a prioridade é construir em detrimento da manutenção do patrimônio existente. O CREA-SP defende que essa prática seja revista com a implantação de programas permanentes de inspeção predial e de monitoramento da infraestrutura pública, permitindo identificar manifestações

patológicas, falhas estruturais e necessidades de intervenção antes que comprometam a segurança da população.

Essa cultura da prevenção também aparece entre as prioridades da Agenda Legislativa Prioritária 2026. Entre as proposições acompanhadas pelo Sistema CONFEA/CREA está o Projeto de Lei nº 4.611/2023, que busca estabelecer diretrizes nacionais para

inspeções técnicas periódicas em edificações, reforçando a importância da manutenção preventiva como instrumento de segurança pública.

Para o Sistema, a inspeção técnica deixa de ser apenas uma exigência administrativa e passa a integrar uma política de preservação do patrimônio construído, proteção da população e racionalização dos investimentos públicos.

UM COMPROMISSO PERMANENTE COM O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES

Para a AEAARP, o debate sobre as eleições de 2026 deve ir além dos períodos eleitorais e incorporar uma agenda permanente de desenvolvimento baseada no conhecimento técnico e no planejamento de longo prazo. As demandas apresentadas pelos conselhos profissionais evidenciam que temas como habitação, planejamento urbano, infraestrutura, mobilidade, preservação ambiental, mudanças climáticas, segurança das edificações e valorização profissional estão interligados e fazem parte de uma mesma estratégia para o desenvolvimento sustentável das cidades. A participação de profissionais da engenharia, arquitetura, agronomia e geociências na construção de políticas públicas contribui para que decisões sejam

tomadas com base em critérios técnicos, planejamento e responsabilidade social. Em um cenário de crescimento urbano, ampliação dos desafios ambientais e necessidade de investimentos mais eficientes em infraestrutura, a atuação dessas áreas se torna fundamental para apoiar gestores públicos e a sociedade. A AEAARP defende que o conhecimento técnico deve estar integrado à formulação de políticas de Estado, contribuindo para cidades mais seguras, resilientes, inclusivas e preparadas para os desafios das próximas décadas.



A TÉCNICA COMO POLÍTICA DE ESTADO

As propostas apresentadas por CAU/SP e CREA-SP convergem para uma mesma premissa: a qualidade das políticas públicas depende da valorização do conhecimento técnico. Para as duas entidades, o desafio do próximo governo não está apenas em ampliar investimentos, mas em fortalecer a capacidade do Estado de planejar, contratar, fiscalizar e manter obras e serviços públicos com base em critérios técnicos.

Na avaliação dos conselhos, essa mudança passa necessariamente pelo fortalecimento dos quadros técnicos da

administração pública. Equipes permanentes, compostas por profissionais habilitados, garantem maior continuidade às políticas governamentais, reduzem a dependência de soluções emergenciais e preservam o conhecimento institucional, independentemente das mudanças de governo.

Além disso, a participação desses profissionais desde as etapas iniciais dos projetos contribui para reduzir custos, minimizar retrabalhos, aumentar a segurança das obras e melhorar a qualidade dos investimentos públicos.

CONHECIMENTO TÉCNICO REDUZ RISCOS E DESPERDÍCIOS

O CREA-SP reforça a exigência da participação de profissionais especializados em todas as etapas dos empreendimentos públicos — desde os estudos preliminares até a operação e manutenção das estruturas. A presença desses especialistas permite maior controle de qualidade, reduz retrabalhos e melhora a eficiência da aplicação dos recursos públicos.

O CAU/SP compartilha desse entendimento e defender o fortalecimento das estruturas municipais de planejamento e desenvolvimento urbano. Na avaliação

da entidade, cidades que contam com equipes técnicas qualificadas conseguem elaborar projetos mais consistentes, acessar recursos estaduais e federais com mais facilidade e executar políticas públicas de forma continuada.

Mais do que responder às emergências, o desafio colocado para os próximos governos é antecipá-las. E, para CAU/SP e CREA-SP, essa capacidade depende diretamente da valorização do planejamento, da engenharia, da arquitetura e das demais profissões técnicas como instrumentos permanentes de gestão pública.



ILUSTRAÇÕES CRIADAS NO CHATGPT

FLORESTA URBANA EM PAUTA

Primeira edição do Encontro Paulista de Silvicultura Urbana promoveu debates técnicos, demonstrações práticas e destacou o programa Ribeirão Floresta como referência na construção de cidades mais resilientes

A AEAARP sediou, nos dias 16 e 17 de julho, a primeira edição do Encontro Paulista de Silvicultura Urbana, iniciativa que reuniu engenheiros agrônomos, engenheiros florestais, biólogos, gestores públicos, pesquisadores e profissionais de diferentes regiões do Estado para discutir os desafios e as oportunidades da arborização urbana frente às mudanças climáticas.

Com uma programação que integrou palestras, mesas técnicas e atividades práticas, o encontro evidenciou que a gestão das árvores nas cidades deixou de ser uma questão exclusivamente paisagística para assumir papel estratégico no planejamento ur-

bano, na adaptação climática, na drenagem, na qualidade ambiental e na saúde pública.

Entre os destaques esteve a demonstração de tecnologias utilizadas na avaliação da integridade estrutural de árvores. A engenheira florestal Isabella Guardia apresentou equipamentos capazes de realizar tomografias do tronco por meio de sensores instalados na árvore, permitindo identificar cavidades internas, deteriorações, comprometimento do sistema radicular e riscos de queda. O método amplia a segurança das decisões técnicas sobre manejo, preservação e eventual substituição de exemplares arbóreos.

Outro momento que chamou a atenção dos participantes foi a aula prática de escalada em árvores, realizada na praça ao lado da sede da AEAARP. Conduzida pelo campeão brasileiro da modalidade, Sydney Brasil, ao lado de Robson Malavolta, a atividade demonstrou técnicas de acesso às copas, uso correto de equipamentos, protocolos de segurança e procedimentos que permitem executar podas e outras intervenções com o menor impacto possível sobre a árvore.

A programação também abordou temas como poda e remoção de árvores, compostagem de resíduos da arborização urbana, crédito de carbono, agroflorestas

urbanas, legislação ambiental, valoração econômica das árvores, educação climática, doenças em espécies arbóreas e estratégias para o planejamento da floresta urbana.

Mais do que discutir técnicas de manejo, o encontro reforçou uma visão integrada da arborização como infraestrutura urbana. Em um cenário marcado pelo aumento das temperaturas, eventos climáticos extremos e necessidade de ampliar áreas verdes nas cidades, especialistas defenderam que o planejamento arbóreo deve estar incorporado às políticas públicas de desenvolvimento urbano, mobilidade, drenagem e saúde ambiental.

RIBEIRÃO FLORESTA

O evento também consolidou o protagonismo do programa Ribeirão Floresta, iniciativa da AEAARP coordenada pelo engenheiro agrônomo José Walter Figueiredo Silva, vice-presidente da Associação, que vem promovendo uma série de ações voltadas à qualificação da arborização urbana no município. Criado para incentivar uma cultura permanente de planejamento, conservação e expansão da cobertura vegetal, o Ribeirão Floresta reúne profissionais, instituições públicas, universidades e sociedade civil em torno de uma agenda técnica dedicada à floresta urbana.

O programa tem contribuído para ampliar o debate sobre os benefícios da arborização planejada, que vão desde a redução das ilhas de calor e melhoria da qualidade do ar até o aumento da biodiversidade, a mitigação dos efeitos das chuvas intensas e a valorização dos espaços urbanos.





Fluxo de trabalho integrado com Trimble Connect

Santiago & Cintra apresenta a série: IA e Conectividade na Engenharia

Como a Inteligência Artificial, sensores modernos e as Ferramentas de Conectividade estão redefinindo a Engenharia.

Capítulo 1:

Mapeamento Aéreo de Alta Eficiência como a IA, Drones e Sensores Avançados estão redefinindo a Coleta de Dados na Engenharia

A coleta de dados sempre foi uma das etapas mais críticas da engenharia. Tradicionalmente, levantamentos topográficos exigiam tempo, esforço em campo e estavam sujeitos a limitações de acesso e condições operacionais.

Nos últimos anos, esse cenário foi transformado por DRONES, sensores avançados e inteligência artificial. Essas tecnologias aumentaram significativamente a velocidade de aquisição e o nível de detalhamento das informações.

Hoje, o mapeamento aéreo se consolida como uma solução essencial para projetos que exigem precisão, produtividade e visão integrada do terreno.

Da Coleta Convencional ao Mapeamento Digital

A evolução não está apenas nos drones, mas nos sensores utilizados:

- **Fotogrametria:** geração de ortofotos e modelos 3D
- **LiDAR:** captura massiva de pontos com alta precisão, inclusive sob vegetação.
- **Multiespectral:** aplicações específicas em análises ambientais e agrícolas.

O LiDAR se destaca por permitir modelagens detalhadas do terreno, ampliando a aplicação em projetos complexos.

Sensores Avançados: Ampliação da Capacidade de Análise

Historicamente, os levantamentos eram realizados ponto a ponto, com alta precisão, porém baixa produtividade em grandes áreas. Com os DRONES, esse modelo mudou. Equipamentos com sensores embarcados permitem mapear extensas áreas em curto tempo, com coleta padronizada e maior consistência dos dados.



Inteligência Artificial no Processamento Inicial

O aumento do volume de dados trouxe a necessidade de automação. Plataformas integradas de processamento de dados de diferentes sensores, como o software Trimble Business Center – TBC que conseguem aliar dados de campo a inteligência artificial, atuando diretamente no processamento:

- Filtragem de ruídos
- Classificação automática de elementos
- Identificação de inconsistências
- Otimização do fluxo de dados
- Isso reduz o tempo entre coleta e análise, aumentando a confiabilidade das informações.

Da Coleta à Informação Estruturada

Dados brutos só geram valor quando organizados. Plataformas como o Trimble Business Center (TBC) permitem integrar diferentes fontes: fotogrametria, LiDAR e GNSS em um único ambiente.

Essa integração possibilita:

- Geração de modelos digitais (MDT e MDS)
- Organização de nuvens de pontos
- Extração de feições relevantes
- Controle de qualidade dos dados
- Com isso, a coleta passa a contribuir diretamente para decisões técnicas mais assertivas.

Ganho de Eficiência e Confiabilidade

O TBC, combinando dados de diferentes sensores e IA traz benefícios claros:

- Redução do tempo de campo
- Mapeamento de grandes áreas
- Padronização da coleta
- Maior segurança operacional

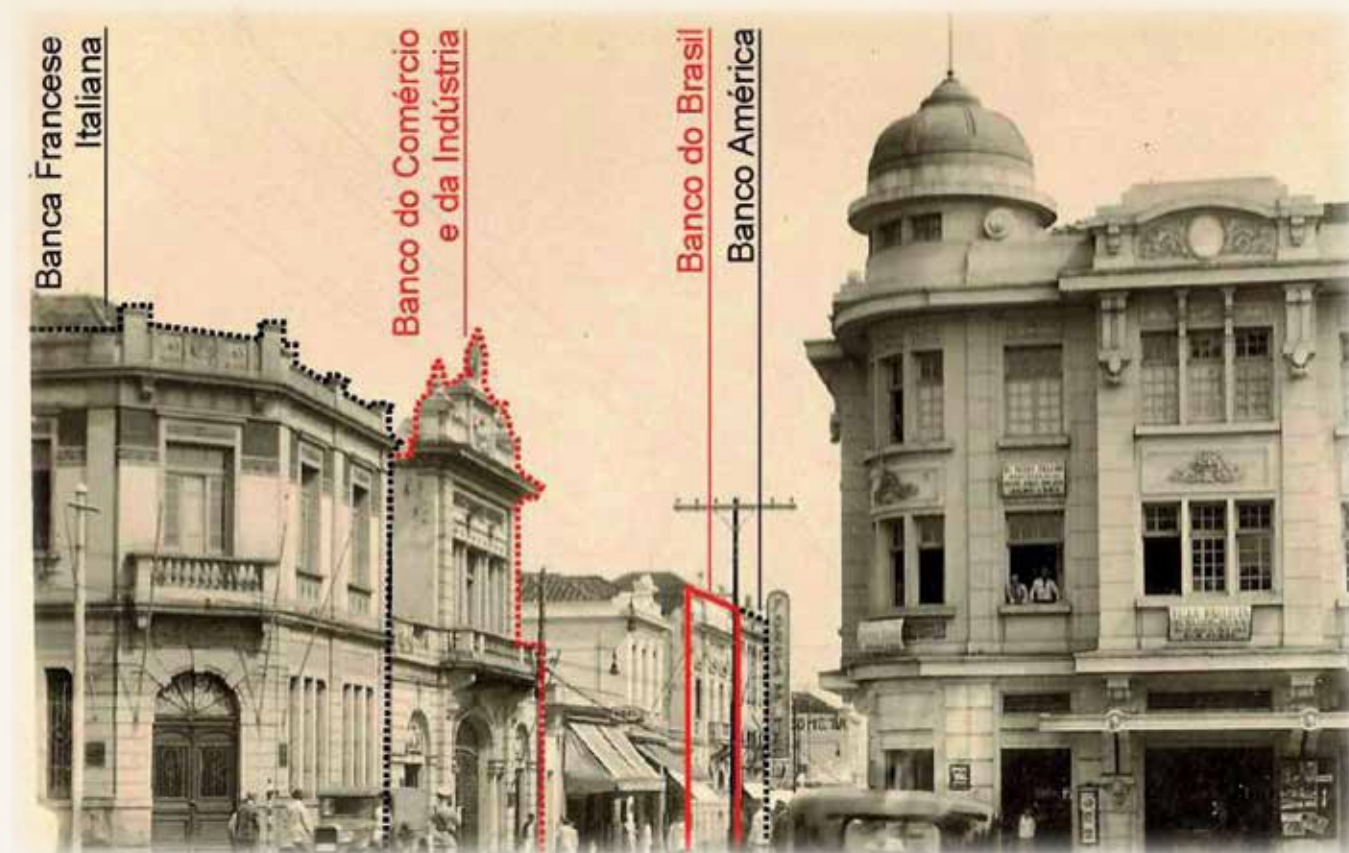


OS PROJETOS DE RAMOS DE AZEVEDO PARA RIBEIRÃO PRETO

O escritório do engenheiro-arquiteto mais influente da primeira metade do século XX fez três projetos para Ribeirão Preto – dois foram executados e um nunca saiu do papel

Nas primeiras décadas do século XX a economia cafeeira transformava Ribeirão Preto em um dos principais centros econômicos do interior paulista. Foi quando a arquitetura passou a desempenhar papel estratégico na construção da imagem de uma cidade moderna. Francisco de Paula Ramos de Azevedo (1851–1928), líder do mais influente escritório de arquitetura e engenharia do país naqueles anos, contribuiu com essa paisagem com dois projetos bancários.

A ascensão de São Paulo como principal centro econômico do país ocorreu entre o fim do século XIX e as primeiras décadas do século XX, impulsionada pela riqueza gerada pelo café, pela expansão das ferrovias, pela chegada de imigrantes e pelo avanço da industrialização. Nesse processo de transformação urbana, o engenheiro-arquiteto Francisco de Paula Ramos de Azevedo teve papel central. À frente do Escritório Técnico Ramos de Azevedo, que chegou a reunir cerca de 500 profissionais e se tornou o maior do país em sua época, coordenou o projeto de centenas de edifícios públicos e privados que passaram a compor a nova paisagem da capital paulista. Teatros, mercados, escolas, hospitais, palácios, bancos e residências projetados pelo escritório contribuíram para consolidar a imagem de uma cidade moderna e em expansão, influência que também se estendeu ao interior do estado, com obras em municípios como Ribeirão Preto, cuja prosperidade cafeeira demandava uma arquitetura compatível com seu crescimento econômico.



Onde ficavam os dois sobrados construídos por Ramos de Azevedo. Fonte: Ana Cirigliano

A arquiteta e urbanista Ana Cirigliano é autora do projeto de georreferenciamento das construções do centro de Ribeirão Preto e teve sua pesquisa em algumas edificações, dentre elas as duas obras de casas bancárias cujos projetos são de Ramos de Azevedo.

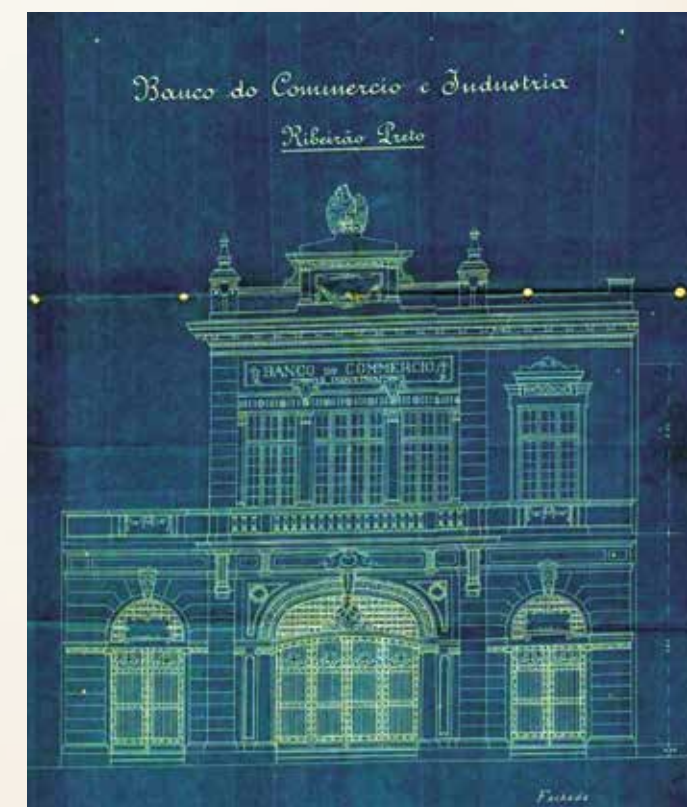
BANCO DO COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Segundo Ana, a sede do Banco do Comércio e Indústria foi uma das primeiras obras do Escritório Técnico Ramos de Azevedo executadas em Ribeirão Preto. Aprovado pela Câmara Municipal em 1922, o edifício foi implantado na Rua General Osório, endereço que concentrava o comércio de maior valor agregado e as principais institui-



Aponte a câmera do smartphone e confira:

Na página 7 da edição de agosto de 2022, reportagem da PAINEL informa que a casa do coronel Quito Junqueira, na Rua Duque de Caxias, foi projetada pelo escritório de Ramos de Azevedo. O imóvel, onde hoje funciona a Biblioteca Sinhá Junqueira, foi construído em 1932. Ramos faleceu em 1928 e o escritório que levava seu nome permaneceu em atividade até meados do Século XX. Leia a reportagem sobre essa construção na versão online da PAINEL.



Desenho da fachada

ções financeiras da cidade durante o auge da economia cafeeira.

O projeto seguia uma tipologia bastante utilizada na época: a agência bancária ocupava todo o pavimento térreo e o andar superior destinado à residência do gerente da instituição. A solução refletia um modelo comum nas cidades paulistas das primeiras décadas do século XX, quando era frequente que administradores e proprietários residirem no mesmo edifício onde exerciam suas atividades profissionais.

Embora adotasse essa organização funcional, o edifício apresentava uma característica pouco comum entre os projetos bancários da época. A residência possuía acesso independente diretamente pela rua, por meio de uma escada instalada em um hall lateral coberto. Essa solução exigiu um afastamento junto à divisa esquerda do terreno e resultou em uma fachada assimétrica, rompendo com a

composição rigorosamente simétrica que predominava nas construções da Rua General Osório.

No pavimento superior, a distribuição dos ambientes demonstra a preocupação com a organização doméstica. A sala de visitas era separada das áreas íntimas da residência, preservando a privacidade da família do gerente. Os dormitórios eram distribuídos ao redor da sala de jantar, enquanto cozinha, copa, despensa e áreas de serviço ocupavam a parte posterior da edificação. Um terraço nos fundos e uma escada externa completavam a circulação independente dos serviços.

Ana observa que o projeto não foi concebido exclusivamente para Ribeirão Preto. Soluções praticamente idênticas foram identificadas em filiais do Banco do Comércio e Indústria construídas em Bauru e São Manuel, evidenciando o sistema de padronização desenvolvido pelo Escritório Ramos

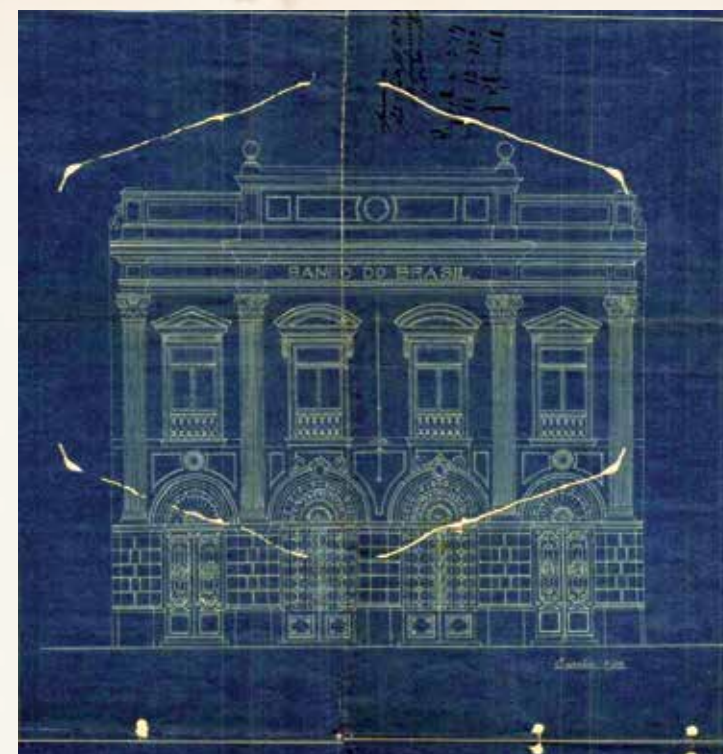
de Azevedo. Essa racionalização permitia reduzir custos, acelerar a elaboração dos projetos e manter uma identidade arquitetônica para a instituição financeira.

Na década de 1940, o edifício passou por reformas que alteraram parte de sua composição original. O terraço lateral foi fechado para tornar a fachada mais simétrica, descaracterizando uma das soluções arquitetônicas mais particulares do projeto.

BANCO DO BRASIL

Também aprovado em 1922, o projeto da agência do Banco do Brasil representava a chegada definitiva da principal instituição financeira do país ao centro econômico do café paulista. Ana explica que a escolha da Rua General Osório para sua implantação reforçava o papel da via como eixo financeiro de Ribeirão Preto, onde se concentravam bancos nacionais e estrangeiros.

Ribeirão Preto experimentou crescimento acelerado após a chegada da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, em 1883, que ampliou a capacidade de escoamento da produção cafeeira. A prosperidade econômica estimulou o surgimento de estabelecimentos comerciais, indústrias, exportadoras e instituições financeiras.



Desenho da fachada do Banco do Brasil: sobrado contínuo de pé e abriga uma loja no centro da cidade

O edifício foi concebido dentro da linguagem eclética característica do Escritório Ramos de Azevedo, utilizando elementos clássicos para transmitir solidez, estabilidade e prestígio institucional. Em uma época em que a arquitetura era utilizada como instrumento de representação do poder econômico, a monumentalidade da fachada funcionava como expressão visual da confiança e da permanência da instituição.

Assim como no Banco do Comércio e Indústria, o pavimento térreo abrigava a agência bancária, enquanto o piso superior era destinado à residência do gerente. A organização dos espaços permitia separar claramente as atividades administrativas da vida privada, mantendo circulação independente entre os dois usos.

A fachada apresentava compo-

sição mais equilibrada e simétrica, característica recorrente nos projetos bancários desenvolvidos pelo escritório. O tratamento arquitetônico valorizava a entrada principal e utilizava ornamentação inspirada na tradição clássica, reforçando a imagem de estabilidade financeira desejada pelas instituições bancárias do início do século XX.

Ao contrário do edifício do Banco do Comércio e Indústria, cuja fachada sofreu alterações ao longo das décadas (e foi demolido), o antigo Banco do Brasil preservou grande parte de sua composição arquitetônica original e segue de pé, abrigando hoje uma loja.

Ana acrescenta que as principais modificações ocorreram nas esquadrias e portas metálicas, substituídas durante adaptações posteriores para novos usos comerciais.



Aponte a câmera do smartphone e leia a íntegra do artigo de Ana Cirigliano na revista Restauro

Os projetos do Banco do Comércio e Indústria e do Banco do Brasil foram aprovados pela Câmara Municipal em 1922 e implantados na Rua General Osório, então principal eixo comercial da cidade. As construções integravam um conjunto de intervenções que acompanhava a expansão econômica impulsionada pelo café e a reorganização do espaço urbano. Os edifícios seguiam uma tipologia comum para a época: agência bancária no pavimento térreo e residência do gerente no andar superior. Essa combinação de uso comercial e residencial era frequente nas áreas centrais das cidades paulistas durante as décadas de 1910 e 1920.

Fonte: Os projetos de Ramos de Azevedo para as casas bancárias de Ribeirão Preto / SP, de Ana Cirigliano



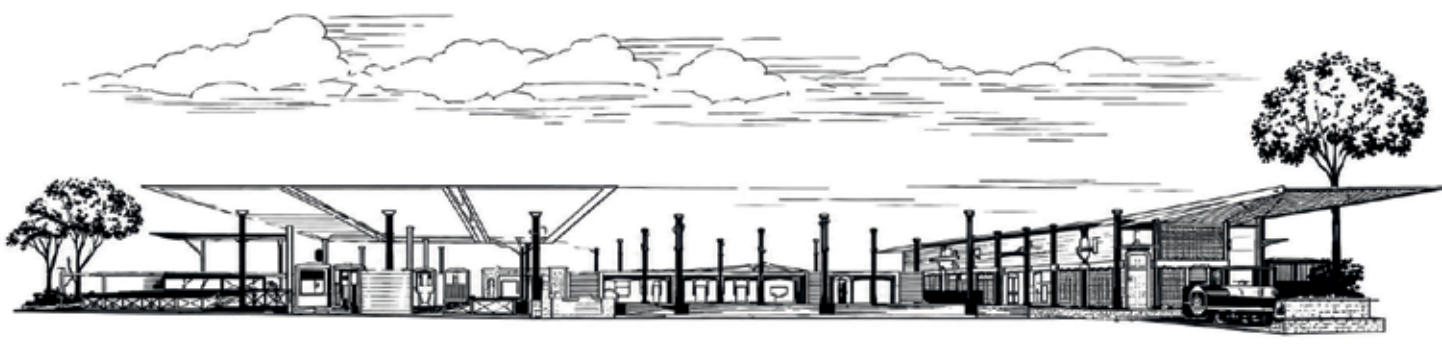


Ilustração feita a partir do desenho original

A ESTAÇÃO QUE NUNCA EXISTIU

A Companhia Mogyana encomendou uma nova estação a Ramos de Azevedo, mas projeto ficou pelo caminho

Em 1917, Francisco de Paula Ramos de Azevedo projetou uma nova estação ferroviária para Ribeirão Preto que nunca saiu do papel. À época, a antiga estação da Companhia Mogyana, na avenida Jerônimo Gonçalves, já não respondia adequadamente à euforia modernizante do período. A cidade passava por um embelezamento, e a velha estação deveria entrar nessa nova era.

A ideia, que não ultrapassou a fase do anteprojeto e das reportagens ufanistas na imprensa, tinha as seguintes características: uma composição monumental, organizada de forma simétrica, com

torres, cúpulas, arcos, platibandas, frisos e pináculos. A cobertura metálica da plataforma dialogava com referências da arquitetura ferroviária europeia e do art nouveau, enquanto a fachada seguia características da produção do escritório de Ramos de Azevedo.

A planta distribuía os ambientes de acordo com as funções da estação. O edifício teria vestíbulo central, salas de espera para primeira e segunda classes, restaurante, botequim, cozinha, sanitários, espaço destinado aos animais, bilheteria, telégrafo, salas administrativas, depósito de bagagens e áreas de serviço.

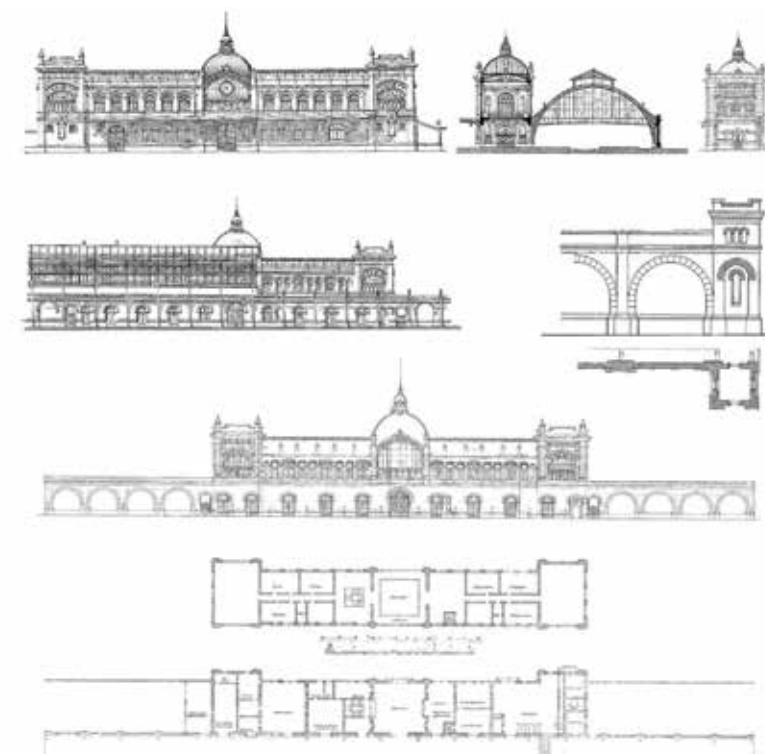


Aponte a câmera do smartphone e confira:

Os arquitetos e urbanistas Ana Cirigliano e Rodrigo Gutierrez são autores do artigo Imaginário moderno de Ribeirão Preto narrado pelas representações de estações da Cia. Mogyana de Ramos de Azevedo e Oswaldo Bratke, publicado na revista Prumo, da PUC-Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. No texto, eles exploram a história urbana e econômica da cidade por meio da implantação da rede ferroviária na cidade.

Os desenhos que restaram estão em raros documentos preservados no Arquivo Público de Ribeirão Preto e na Biblioteca da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP.

A antiga estação foi demolida em 1967, dando lugar à atual rodoviária. Em 1966 fora inaugurada o novo terminal ferroviário, na Avenida Mogiana, projetado por outro grande nome da arquitetura paulista, Oswaldo Arthur Bratke, porém em uma linguagem modernista, com concreto armado e sem qualquer elemento construtivo ou de fachada que remeta aos adornos da arquitetura eclética praticada por Ramos de Azevedo.



Fonte: Imaginário moderno de Ribeirão Preto narrado pelas representações de estações da Cia. Mogyana de Ramos de Azevedo e Oswaldo Bratke - Ana Cirigliano e Rodrigo Gutierrez

NEOMIX
CONCRETO

**Coloque
Neomix Concreto
na sua obra**

Com a Neomix Concreto, você encontra qualidade, durabilidade e confiança desde o primeiro momento.
Seja uma grande construção ou uma pequena reforma, estamos ao seu lado em cada etapa do processo.

Solicite um orçamento

(16) 3518-7700 (16) 99117-2498



Confira nossos tipos de concreto em nosso site
www.neomixconcreto.com.br



SE ORGANIZAR, TODO MUNDO CONSTRÓI

Arquiteta se dedica a organizar o trabalho de colegas da arquitetura

No início dos anos 2000, o setor da construção civil passou a experimentar um novo modelo de gestão de projetos, o sistema BIM (Modelagem da Informação da Construção), criado na primeira metade dos anos de 1970 nos Estados Unidos. Concomitantemente, surgiu um novo campo de trabalho para arquitetos e urbanistas, que colocam a habilidade de gestão e organização de espaços à serviço de outros escritórios de arquitetura.

Natália Borges experimentou essa área ainda no estágio e fez da experiência o seu novo negócio. Ela trabalha na elaboração de projetos executivos, compatibilização de informações e implementação de ferramentas BIM em escritórios. Seu trabalho está voltado principalmente ao suporte técnico de arquitetos, construtoras, incorporadoras e equipes de projeto, com foco na documentação para transformar a concepção arquitetônica em obra.



A frente mais recorrente é a produção de projetos executivos, etapa em que o projeto ganha detalhamento técnico para orientar a execução no canteiro. Nesse processo, entram definições construtivas, organização das informações, revisão de interferências entre disciplinas e estruturação da documentação

que será utilizada pelas equipes envolvidas na obra.

Uma parte estratégica do trabalho é a compatibilização prévia dos projetos antes de avançar para a fase executiva. Quando as informações chegam à obra já revisadas e articuladas entre si, os conflitos entre sistemas são reduzidos – além de facilitar também

Segundo Natália, a decisão de se dedicar a essa área surgiu da percepção de falhas recorrentes em entregas de escritórios, especialmente na transição entre o projeto concebido e o material efetivamente usado na execução.

a leitura por parte dos profissionais do canteiro. Trata-se de uma etapa que busca organizar o projeto não apenas como representação gráfica, mas como instrumento de obra.

Além do desenvolvimento de executivos, o trabalho também inclui treinamento e implementação de Archicad em escritórios de arquitetura. Nessa frente, a atuação se volta à adoção de processos BIM, à revisão de fluxos

de trabalho e à qualificação das equipes para o uso do software. A proposta não é apenas introduzir uma ferramenta, mas reorganizar a produção do escritório a partir dela, com impacto na comunicação interna, na produtividade e na padronização dos processos.

Essa interface entre projeto e capacitação é outro aspecto que marca sua atuação. Ao trabalhar simultaneamente com a

elaboração de projetos e com a formação de profissionais, Natália opera em duas pontas do processo: a da produção técnica e a da estruturação dos métodos que sustentam essa produção.

Em um cenário em que o BIM se consolida como parte da prática profissional e em que os escritórios buscam mais produtividade e controle sobre suas entregas, Natália se insere em uma frente da arquitetura voltada à base técnica do projeto. Seu trabalho está ligado à construção de documentação executiva, à compatibilização entre disciplinas e à organização dos processos que conectam projeto, equipe e obra.

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.

ABERTAS AS INSCRIÇÕES DO PROGRAMA BIM NA PRÁTICA

Iniciativa oferece treinamento gratuito para pequenas empresas e escritórios de arquitetura

Pequenas e médias construtoras e escritórios de arquitetura e engenharia já podem aderir ao programa BIM na Prática, lançado em julho deste ano. A iniciativa vai oferecer consultoria individualizada para empresas que desejam adotar a metodologia BIM-Building Information Modeling, uma das principais ferramentas para elevar a produtividade, reduzir retrabalho e melhorar a gestão de projetos e obras.

Nesta etapa piloto, serão atendidas até 60 empresas de oito estados – entre eles São Paulo – até 2027. A iniciativa é executada pelo SENAI, com recursos da ABDI-Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, e integra as ações da Estratégia BIM BR voltadas à digitalização da cadeia da construção.

O programa foi estruturado para atender empresas de pequeno e médio porte da construção

Podem participar empresas enquadradas como pequenas e médias dos segmentos de construção de edifícios, obras de infraestrutura, serviços especializados da construção, além de escritórios de arquitetura e engenharia localizados em Rondônia, Bahia, Ceará, Pernambuco, Distrito Federal, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. A participação é gratuita e as vagas são limitadas.

A inscrição é feita após cadastro na Plataforma BIM BR, onde também estão disponíveis o regulamento, os critérios de elegibilidade e o formulário de participação.

civil e escritórios de arquitetura e engenharia, oferecendo implantação gradual da metodologia.

No primeiro ciclo, cada empresa receberá 120 horas de consultoria técnica para avaliação do nível de maturidade BIM, elaboração de um Plano de Implantação personalizado e definição de processos, padrões e fluxos de trabalho.

As empresas que demonstrarem maior nível de prontidão poderão participar da segunda

etapa, composta por 180 horas de implementação assistida em projetos reais, workshops presenciais e uma nova avaliação da maturidade da organização após a adoção da metodologia.

Segundo a ABDI, a proposta é adaptar a implantação do BIM à realidade de cada organização, reduzindo barreiras para adoção da tecnologia e permitindo que os processos sejam incorporados de forma estruturada.



MAGNIFICOM.BR

A metodologia BIM reúne em um modelo digital informações de projeto, orçamento, cronograma, compatibilização e manutenção da edificação, permitindo que equipes trabalhem sobre uma base única de dados ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento.

Além da redução de incompatibilidades entre projetos, o BIM contribui para maior previsibilidade de custos, melhor planejamento da execução e maior integração entre arquitetos, engenheiros, construtores e fornecedores. O programa também está alinhado ao processo de disseminação da metodologia



Aponte a câmera para o código e veja as condições para inscrever sua empresa ou escritório.

previsto pela Estratégia BIM BR e à modernização dos processos de contratação pública prevista na Lei nº 14.133/2021.



SOLUÇÕES PERSONALIZADAS DE ALTO PADRÃO EM MINIATURAS CIMENTÍCIAS ARTESANAIS

16 99105-9635 | 16 99401-2750
CONTATO@PETITBETON.COM.BR

ÁGUA QUE INSPIRA CONFIANÇA E TRANSFORMA O AMANHÃ



O futuro da água no Brasil já está em movimento e através de projetos inovadores ampliam o acesso ao saneamento adequado e à água tratada de qualidade, promovem sustentabilidade e impulsionam a universalização do setor.

Esse cenário evidencia como o saneamento se tornou um dos pilares do desenvolvimento nacional. A gestão eficiente da água e do esgoto não apenas melhora indicadores de saúde pública, mas também fortalece a economia local, atrai investimentos e contribui para a preservação ambiental.

É nesse contexto que a GS Inima Brasil se posiciona como agente de transformação, unindo inovação e responsabilidade social para inspirar confiança em cada comunidade.

AMBIENT, A SEMENTE DA TRANSFORMAÇÃO

Essa trajetória começou em Ribeirão Preto, em 1995, com a primeira concessão parcial de esgoto do país. O passo histórico, liderado pela GS Inima Ambient, marcou o início da atuação da companhia no Brasil. A unidade de Ribeirão Preto estabele-

ceu as bases para a consolidação nacional, introduzindo práticas modernas e elevando os padrões de eficiência em saneamento.

A experiência adquirida nesse pioneirismo não apenas abriu caminho para novas concessões, mas também criou um modelo de gestão que se tornou referência no setor. O início em Ribeirão Preto serviu como alicerce para soluções inovadoras que, anos depois, seriam replicadas em diferentes regiões do país.

“A Ambient foi o embrião da nossa atuação no Brasil, a partir dela conseguimos mostrar que é possível unir tecnologia, eficiência e impacto social, criando um legado de prosperidade e estabelecendo um novo padrão para o setor.” Afirma, Paulo Roberto de Oliveira, CEO da GS Inima Brasil.

EXPANSÃO QUE CONECTA COMUNIDADES

A partir dessa base sólida, a companhia ampliou sua atuação e levou desenvolvimento sustentável a novas localidades. Mais recentemente, o avanço chegou a 35 cidades capixabas, reforçando o compromisso com a universalização. A presença

também se estende por São Paulo, Minas Gerais, Alagoas, Espírito Santo e Rio Grande do Sul, consolidando a inserção regional e gerando benefícios duradouros para as comunidades.

Essa expansão mostra a capacidade da GS Inima Brasil de adaptar soluções às necessidades locais, respeitando as particularidades de cada região e promovendo inclusão social por meio do acesso à água e ao saneamento. O crescimento contínuo é a prova de que o modelo iniciado pela Ambient se consolidou e se transformou em uma rede de prosperidade e sustentabilidade.

“Se a Ambient foi o início, nossa expansão nacional é a prova de que esse modelo pioneiro se consolidou, hoje cada cidade fortalece essa trajetória, ampliando os benefícios e consolidando nossa referência em inovação e sustentabilidade.” Concluiu Paulo Roberto de Oliveira.

INDÚSTRIA QUE GERA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

Esse mesmo espírito inovador também se reflete no setor industrial. As unidades como GS Inima Triunfo, Utilitas, Aquapolo e a Águas de Reúso de

Vitória, demonstram competitividade e responsabilidade ambiental. Essas unidades conectam eficiência técnica com preservação dos recursos hídricos, mostrando que desenvolvimento econômico e sustentabilidade podem caminhar juntos.

PRESENÇA LOCAL, IMPACTO GLOBAL

Combinando presença local e expertise global, a GS Inima Brasil reafirma que é possível modernizar a relação do país com seus recursos hídricos. A companhia promove prosperidade, fortalece o compromisso com a sustentabilidade e inspira confiança em cada comunidade onde atua, dando continuidade ao legado iniciado pela Ambient e expandido em todo o território nacional.



SIMPÓSIO NA AEAARP EXPÕE SOLUÇÕES PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

Evento técnico teve apoio do Sistema CONFEA/CREA e Mútua

A primeira exposição, conduzida pelo coronel PM Alessandro Lima de Freitas, abordou a eletromobilidade sob o ponto de vista da segurança contra incêndio em garagens e em locais com sistemas de alimentação de veículos elétricos, os chamados SAVE. O ponto central da palestra foi a distinção entre o risco associado ao veículo em si e o risco ligado ao ambiente de recarga. Segundo o palestrante, o foco das discussões regulatórias não está na simples presença de veículos elétricos nas garagens, mas nas condições de instalação e uso da infraestrutura de carregamento, considerada o elemento mais crítico no processo.

Ele mostrou que a regulamentação em desenvolvimento parte do entendimento de que a recarga de veículos elétricos altera as condições de segurança da edificação pelo fato de acrescen-



Simpósio aconteceu durante dois dias na AEAARP

tar carga elétrica, equipamentos específicos, rotinas de abastecimento e novos cenários de falha. Nessa lógica, o risco deixa de ser

tratado apenas como um problema automotivo e passa a envolver a compatibilização entre a instalação elétrica, a ventilação do am-

biente, os sistemas de detecção e combate a incêndio, a resistência ao fogo da estrutura e a organização das rotas de saída. A preocupação central é garantir que o ponto de recarga seja instalado em condições compatíveis com a capacidade elétrica da unidade consumidora e com os sistemas de proteção da edificação.

Alessandro explicou que o Corpo de Bombeiros participou de estudos e revisões normativas sobre o tema em São Paulo e no âmbito nacional, com levantamento de ocorrências, testes e debate com especialistas. Um dos resultados desse processo foi a definição de critérios voltados especificamente aos locais dotados de SAVE. Nessas situações, a exigência de medidas de segurança passa a considerar, por exemplo, a observância das normas técnicas da instalação elétrica e do carregamento, a necessidade de instalação por profissional habilitado, a formalização da responsabilidade técnica, a comunicação ao condomínio ou à administração da edificação e a



Alessandro Lima de Freitas

compatibilidade da infraestrutura com a nova demanda de energia.

A preocupação do Corpo de Bombeiros, segundo o palestrante, recai sobre o momento da recarga, considerado o cenário mais sensível entre os analisados nos estudos já realizados. Isso significa que, do ponto de vista regulatório, a chave para a análise não é o tipo de veículo estacionado, mas a existência de um sistema de carregamento incorporado à edificação.

A palestra também deixou claro um ponto que hoje gera dúvidas em condomínios residenciais: edifícios existentes sem sistema de carregamento não passam automaticamente a ter novas exigências apenas porque abrigam veículos elétricos. A legislação de segurança contra incêndio incide, neste momento, sobre os locais que possuem sistema de alimentação de veículos elétricos. Em uma garagem de edifício mais antigo, sem SAVE e já regularizada pelas normas vigentes à época de sua aprovação, a simples presença de um carro elétrico não aciona, por si só, a obrigatoriedade de novas medidas de proteção.

Cleber Marcelo de Oliveira, major da reserva PM do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, mostrou a aplicação dos sistemas de chuveiros automáticos conforme o tipo de edificação, com foco em áreas de depósito, destacando que a exigência de sprinkler depende da combinação entre ocupação, compartimentação, carga de incêndio, uso do imóvel e altura de armazenamento, e não apenas da metragem da construção.

A palestra mostrou que, em muitos casos, o sistema pode ser adotado como alternativa à compartimentação horizontal em grandes áreas contínuas, desde que atenda aos parâmetros normativos, e detalhou como a classificação dos depósitos em categorias de risco interfere diretamente nas medidas de proteção exigidas. Ele apresentou os principais componentes dos sistemas de sprinkler, os diferentes tipos de instalação e os critérios para escolha e posicionamento dos bicos, além da relação entre o desempenho do sistema, a geometria do ambiente, a altura do armazenamento e os elementos construtivos do galpão.

O QUE DEVE COMPOR UM PLANO DE EMERGÊNCIA



PLANO DE EMERGÊNCIA

O engenheiro Willian Hanna Fares deslocou a discussão da infraestrutura física para a organização da resposta à emergência. O tema foi o Plano de Ação e Emergência, tratado como elo entre a regularização da edificação perante o Corpo de Bombeiros e os documentos exigidos no Programa de Gerenciamento de Riscos, especialmente no contexto das NRs 1 e 23. A exposição partiu da constatação de que, em muitas

empresas, o plano de emergência ainda é elaborado apenas para atender exigências formais, sem se converter em ferramenta efetiva de tomada de decisão em um evento crítico.

Willian defendeu o uso de modelagem para demonstrar o alcance de determinados cenários acidentais. Como exemplo, ele mostrou a simulação de dispersão de nuvem tóxica de amônia em uma indústria alimentícia. A modelagem mostrou que um

vazamento na casa de máquinas poderia atingir um complexo escolar do outro lado da rodovia, dependendo da direção do vento. O caso foi usado para sustentar a ideia de que a elaboração do plano de emergência não pode se limitar aos limites físicos da planta industrial. Em instalações com produtos perigosos, a análise precisa considerar também o entorno, as populações potencialmente expostas, a necessidade de comunicação com órgãos públicos e a possibilidade

Segurança contra incêndio e gestão de emergências exigem integração entre projeto, operação, manutenção, treinamento e documentação técnica.

de medidas externas de proteção, como bloqueios, isolamento ou evacuação de áreas vizinhas.

ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

O engenheiro eletricista Roberval Bulgarelli expôs os requisitos de gestão de ativos e segurança das instalações elétricas e mecânicas em diálogo com a NR-20 e com normas técnicas aplicáveis a locais sujeitos à presença de gases inflamáveis, vapores ou poeiras combustíveis. Uma área classificada não é determinada apenas pela existência de produto inflamável, mas pela possibilidade de formação de atmosfera explosiva em determinadas condições de processo, operação ou falha. É essa probabilidade de presença da mistura inflamável que fundamenta a divisão das áreas em zonas e orienta a seleção dos equipamentos aptos a operar nelas.

O grupo de riscos em ambientes com poeiras combustíveis, no caso brasileiro, ganha relevância especial por causa do peso da produção e da armazenagem de soja, milho, trigo, sorgo, açúcar e outros produtos capazes de formar nuvens de poeira com potencial explosivo. A classificação em zo-



nas, segundo o palestrante, é o que permite avaliar a frequência e a duração esperada da presença da atmosfera explosiva e, a partir daí, definir o tipo de proteção aplicável aos equipamentos e às instalações.

Em diferentes tipos de instalações, o desafio é transformar normas e conhecimento técnico em sistemas efetivos de prevenção e resposta.



Comissão organizadora

O palestrante sustentou que a avaliação da conformidade, historicamente concentrada nos equipamentos, precisa alcançar também projetistas, montadoras, oficinas de reparo, empresas de inspeção e profissionais que executam serviços em áreas classificadas. A justificativa é prática: mesmo quando o equipamento é adequado, a falha humana na montagem, manutenção ou intervenção pode comprometer a integridade do sistema e criar uma fonte de ignição. Por isso, a palestra defendeu a certificação de competências pessoais e empresariais como mecanismo de controle de qualidade e de redução de risco, sobretudo em

instalações complexas e de operação contínua.

LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS

Embora inflamáveis e combustíveis sejam frequentemente tratados em conjunto, a forma como cada produto libera vapores, entra em ignição e se comporta em caso de vazamento interfere diretamente no desenho das medidas de proteção. Essa informação abriu a palestra do coronel da reserva PM Sandro Magosso, que foi o primeiro palestrante do segundo dia e falou sobre líquidos igníferos — inflamáveis e combustíveis — sob a ótica das medidas de segurança contra incêndio, do projeto, das instalações e da

Em instalações com armazenamento de líquidos, o risco não se resume ao volume estocado, mas depende de fatores como ponto de fulgor, temperatura de operação, forma de transferência, confinamento, possibilidade de transbordamento, contenção de derramamentos, ventilação e existência de fontes de ignição.

manutenção, com destaque para parques de tanques.

Sandro chamou atenção para o fato de que a segurança desse tipo de instalação depende de

uma combinação entre medidas de prevenção, sistemas de combate e organização do espaço físico. O projeto precisa considerar, por exemplo, o arranjo dos tanques, as distâncias de segurança, a bacia de contenção, os diques, o escoamento de produto derramado, os pontos de drenagem, a proteção de válvulas e tubulações, o acesso das equipes de emergência e a possibilidade de propagação do fogo entre tanques por radiação térmica. Nesse cenário, a análise de incêndio não se limita ao tanque isolado: ela precisa contemplar o efeito dominó entre equipamentos, a exposição de estruturas vizinhas e o impacto de vazamentos ou incêndios em linhas de transferência e carregamento.

MATERIAIS

A exposição do engenheiro civil Antônio Fernando Berto partiu da constatação de que materiais de acabamento e revestimento — como forros, painéis, revestimentos de parede, divisórias e elementos decorativos — não são neutros. Dependendo de sua composição e da forma como são aplicados, podem acelerar a propagação superficial das chamas, aumentar a carga de incêndio, desprender partículas em combustão e produzir fumaça em volume e velocidade incompatíveis com a evacuação segura.

A palestra mostrou que o controle desses materiais é uma

Danilo Fonseca Leite apresentou a brigada de incêndio como parte da gestão da emergência, e não apenas como exigência normativa, defendendo que sua estrutura deve ser definida a partir do risco real da ocupação. Isso envolve dimensionamento das equipes, distribuição por turnos, definição de lideranças, treinamento compatível com os cenários de emergência da instalação, integração com sistemas de alarme e comunicação e uso de tecnologias de detecção, monitoramento e apoio à decisão para reduzir o tempo de resposta. A palestra também destacou a atuação do PAME-RP como rede de cooperação entre empresas, instituições e serviços públicos para ocorrências de maior porte, mostrando que, em emergências complexas, a resposta depende da articulação entre recursos internos e apoio externo, com procedimentos padronizados, comunicação prévia e conhecimento compartilhado dos riscos.

medida de proteção passiva, porque atua antes da emergência, incorporada ao projeto e à construção. O objetivo não é impedir sozinho a ocorrência do incêndio, mas restringir sua propagação e retardar a degradação das condições de segurança no interior da edificação. Isso exige que a especificação dos materiais leve em conta critérios de reação ao fogo, e não apenas custo, aparência, desempenho acústico ou conforto térmico. Em termos práticos, significa verificar laudos, classes de desempenho, condições de ensaio e compatibilidade entre o produto especificado e o uso real na obra. Um material aprovado em laboratório para determinada condição de instalação pode ter comportamento diferente se aplicado em outro suporte, com

O desenvolvimento de fumaça é um dos fatores mais críticos em incêndios. Compromete a visibilidade, dificulta a orientação espacial, acelera a intoxicação dos ocupantes e reduz o tempo disponível para fuga. Controlar materiais de acabamento e revestimento significa controlar a velocidade com que o ambiente se torna inabitável durante o incêndio.

outra espessura ou em ambiente distinto daquele em que foi ensaiado.

AVCB

Fechando a programação técnica, o professor e engenheiro



Edmilson Santana
Branco

componentes previstos no projeto aprovado. A mesa ressaltou que a manutenção das condições que deram origem ao AVCB é responsabilidade do proprietário e do usuário da edificação, mas depende também da atuação de profissionais habilitados na inspeção, manutenção e eventual readequação dos sistemas.

Outro aspecto debatido foi a responsabilidade técnica no processo de regularização. A exigência de ART ou RRT não foi apresentada apenas como formalidade administrativa, mas como mecanismo de vinculação entre o sistema instalado e o profissional que responde por sua concepção, execução ou manutenção. Nesse sentido, o debate chamou atenção para a necessidade de clareza sobre quem responde por cada etapa do processo, evitando que a regularização dilua responsabilidades entre projetistas, instaladores, proprietários e prestadores de serviço. A obtenção do AVCB, na leitura dos participantes, depende tanto da conformidade documental quanto da consistência entre projeto, obra, uso e conservação da edificação — e esse vínculo só se sustenta quando há rastreabilidade técnica e responsabilidade bem definida.

de segurança do trabalho Tiago Saraiva conduziu o debate sobre AVCB, da concepção inicial do projeto até a aprovação final junto ao Corpo de Bombeiros. A palestra contou também com a participação de Edmilson Santana Branco e Alencar Lunardello. A mesa tratou o AVCB não como um documento isolado, mas como resultado de uma cadeia de decisões técnicas que começa muito antes da vistoria e continua depois da emissão do auto. A discussão percorreu as etapas de enquadramento da edificação, leitura das instruções técnicas, elaboração do projeto, definição das medidas de segurança, emissão das responsabilidades técnicas, execução, comissionamento, protocolo do processo e vistoria, destacando que falhas em qualquer uma dessas fases podem

O AVCB é a fotografia de conformidade em determinado momento. Não é garantia permanente de segurança.

comprometer a regularização ou produzir uma aprovação formal desconectada do desempenho real dos sistemas instalados.

A vistoria do Corpo de Bombeiros verifica a existência e a condição aparente de medidas de proteção, mas não substitui o trabalho de manutenção, inspeção, testes e atualização dos sistemas ao longo da vida útil da edificação. Isso vale para extintores, hidrantes, bombas, iluminação de emergência, sinalização, detecção, alarme, portas corta-fogo, controle de fumaça e demais



O VERGALHÃO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA TODAS AS OBRAS

Otimização de insumos diretos e indiretos.
40% mais resistência, reduzindo a quantidade de barras necessárias.

VERGALHÃO GG 70

PRODUTIVIDADE | ECONOMIA | SUSTENTABILIDADE

Conheça a solução que combina, como nenhuma outra, alta performance e redução de custos com menor impacto ao meio ambiente.



CONHEÇA ALGUMAS DAS POSSÍVEIS APLICAÇÕES DO GG 70:

Blocos de coroamento
Pilares de edifícios altos
Contenções
Vigas de transição
Núcleos rígidos de edifícios
Obras de Infraestrutura
Pré-fabricados

BAIXE O EBOOK:



- Nova nervura transversal exclusiva e diferente do GG 50
- 700MPa de limite mínimo de resistência ao escoamento
- Disponível nas bitolas de 12,5mm a 32mm
- 100% soldável

ALTA RESISTÊNCIA INÚMERAS POSSIBILIDADES

Projete e desenvolva com mais eficiência, economia e sustentabilidade.



O futuro se molda

mais.gerdau.com.br



MUITO ALÉM DO 14 BIS

Os inventos de Santos Dumont que transformaram a engenharia e a vida moderna



Quando se fala em Alberto Santos Dumont, a imagem que imediatamente vem à mente é a do 14-Bis cruzando os céus de Paris, em 23 de outubro de 1906. O voo histórico, realizado diante de uma comissão oficial e do público francês, consolidou o brasileiro como um dos maiores inventores de todos os tempos. No entanto, reduzir sua contribuição apenas ao avião significa deixar de lado um legado extraordinário de criatividade, engenharia e inovação que influenciou áreas tão diversas quanto a arquitetura, o design, a mecânica e até hábitos do cotidiano.

Foi justamente essa faceta do inventor que motivou a palestra

"Asas da Imaginação", realizada durante a Quinta do Amendoim, promovida pela AEAARP. O encontro teve como convidado o publicitário, pesquisador e ex-diretor do Museu Histórico e Pedagógico Santos Dumont, Vanderci Pessotti, estudioso da obra do inventor brasileiro.

A apresentação revelou um Santos Dumont muito além do aviador: um observador incansável, que transformava problemas cotidianos em soluções engenhosas. Mais de um século depois, várias invenções do brasileiro continuam na vida cotidiana de todo o planeta. E para honrar o título de Pai da Aviação, o Brasil segue aprimorando o objeto que

conquistou os ares. Uma empresa da Embraer – a Eve Air Mobility – anunciou recentemente acordos para produção de mais de 40 eVTOLs. Um dos acordos prevê até 30 aeronaves para a suíça Moov, com estudos para implantação da mobilidade aérea avançada em Cabo Verde e na Europa para voos turísticos, serviços médicos e outras necessidades.

UM AUTODIDATA

Santos Dumont possuía uma impressionante formação técnica construída pela prática. Filho do fazendeiro Henrique Dumont, passou parte da juventude na Fazenda Dumont, na região de Ribeirão Preto, onde convivia dia-



DIRIGÍVEL



BALÃO BRASIL

riamente com locomotivas, máquinas agrícolas, oficinas mecânicas e equipamentos utilizados na produção de café.

Desde cedo demonstrava curiosidade incomum. Gostava de desmontar equipamentos para compreender seu funcionamento e, depois, remontá-los com melhorias. Mais tarde, vivendo em Paris, aprofundou seus estudos de física, mecânica, eletricidade e química. Essa combinação entre observação, experimentação e criatividade seria a base de todas as suas invenções.

1898: O BALÃO BRASIL E O INÍCIO DE UMA REVOLUÇÃO

Antes dos aviões, Santos Dumont dedicou-se aos balões livres.

Em 1898, construiu o Balão Brasil, considerado o menor balão tripulado já fabricado até então. Com apenas cerca de 113 m³ de hidrogênio, era destinado a transportar apenas uma pessoa – uma proposta revolucionária numa época em que os balões tinham grandes estruturas.

O pequeno cesto e a redução

de peso mostravam uma característica constante do inventor: simplificar projetos sem perder eficiência.

1898 a 1905: nasce a dirigibilidade aérea

Logo depois vieram os famosos dirigíveis numerados.

Entre 1898 e 1905, Santos Dumont desenvolveu uma sequência de modelos experimentais, incorporando melhorias técnicas a cada nova aeronave

O grande marco ocorreu em 1901, com o Dirigível nº 6. Nele, Santos Dumont venceu o Prêmio Deutsch ao decolar do parque de Saint-Cloud, contornar a Torre Eiffel e retornar ao ponto de partida em menos de 30 minutos.

Segundo Vanderci Pessotti, esse feito representa um divisor de águas na história da engenharia. "Foi naquele momento que nasceu a dirigibilidade aérea. Pela primeira vez ficou demonstrado que era possível controlar totalmente uma aeronave e levá-la exatamente ao destino desejado."

Além da façanha técnica, Santos Dumont desafiou outro

paradigma da época ao utilizar motores a gasolina próximos ao hidrogênio dos balões, algo considerado extremamente perigoso pelos especialistas. Sua solução mostrou que era possível conciliar potência, segurança e controle.

O DIRIGÍVEL QUE VIROU "AUTOMÓVEL"

Em 1903, o brasileiro apresentou o Dirigível nº 9, talvez o mais simpático de toda a série. Compacto, leve e extremamente manobrável, passou a utilizá-lo para deslocamentos cotidianos em Paris.

Era comum sobrevoar a cidade, pousar próximo ao apartamento na Avenida Champs-Élysées e "estacionar" o dirigível praticamente como quem guarda uma carruagem.

A cena tornou-se uma das imagens mais conhecidas da Belle Époque e demonstrava como o inventor já imaginava um transporte aéreo individual muito antes dos helicópteros e drones atuais.

O PRIMEIRO HANGAR MODERNO

Outro exemplo de criatividade nasceu de uma necessidade prática. Como o hidrogênio era caro e o tecido dos dirigíveis também, desmontar completamente a aeronave após cada voo significava enorme desperdício.

Para resolver o problema, o inventor criou um hangar dotado de grandes portas de correr, permitindo guardar o dirigível ainda inflado. Além de economizar tempo e recursos, o sistema preservava o invólucro da aeronave para reutilização.

Segundo Pessotti, esse conceito tornou-se referência para hangares aeronáuticos modernos e inspirou soluções logísticas adotadas posteriormente em galpões industriais.

1906: O 14-BIS MUDA A HISTÓRIA

Em 23 de outubro de 1906, veio o voo do 14-Bis. Foi a primeira demonstração pública, homologada e documentada de um aparelho mais pesado que o ar decolando por seus próprios meios.

Menos de um mês depois, em 12 de novembro, o aviador ampliou o recorde ao percorrer 220 metros, consolidando definitivamente sua contribuição para a aviação.

1907: A ESCADA DE MEIO DEGRAU

Nem todas as suas invenções estavam ligadas aos céus. Em 1907, projetou uma curiosa esca-



HANGAR MODERNO

da de meio degrau, cujos degraus alternados reduziam o espaço ocupado pela estrutura.

Além da economia de área, havia um detalhe bem-humorado citado por Vanderci Pessotti: quem subia e descia iniciava sempre com o mesmo pé, eliminando a superstição de "começar com o pé esquerdo". "Criativo, mas muito supersticioso era Alberto Santos Dumont", comenta.

Hoje modelos semelhantes continuam sendo utilizados em ambientes compactos e bibliotecas.

1907: O RELÓGIO DE PULSO

Durante os voos, consultar um relógio de bolso obrigava o piloto a retirar uma das mãos dos comandos.

Incomodado com essa dificuldade, Santos Dumont comentou o problema com o amigo Louis Cartier, que desenvolveu um relógio preso ao pulso especialmente para ele.

Embora o equipamento tenha sido produzido pela Cartier, a ne-



ESCADA DE MEIO DEGRAU

cessidade funcional surgiu diretamente da experiência do aviador.

A solução rapidamente conquistou militares, esportistas e, depois, toda a sociedade, tornando o relógio de pulso um dos objetos mais populares do século XX.

1909: DEMOISELLE, O ULTRALEVE PIONEIRO

Após o sucesso do 14-Bis, Santos Dumont apresentou o Demoiselle, em 1909.



DEMOISELLE



CHUVEIRO AQUECIDO

Leve, econômico e construído com bambu, madeira e tubos metálicos, é considerado por muitos historiadores o precursor dos ultraleves modernos.

Sua maior demonstração de generosidade foi publicar gratuitamente todos os desenhos técnicos da aeronave. FOTO de desenhos

Sem cobrar royalties ou registrar patente, permitiu que fabricantes de vários países reproduzissem e aperfeiçoassem o projeto, acelerando o desenvolvimento da aviação mundial.

CHUVEIRO AQUECIDO

Pouco conhecida é sua contribuição para o conforto doméstico. Dumont desenvolveu um sistema de chuveiro individual aquecido, buscando tornar o banho mais confortável e eficiente.

Embora simples, a ideia revela novamente sua preocupação em

aplicar conhecimentos técnicos para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

CANHÃO PARADOXAL: ENGENHARIA PARA SALVAR VIDAS

Entre suas invenções mais curiosas está o Canhão Paradoxal, também conhecido como catapulta salva-vidas.

O equipamento lançava boias, cordas e coletes salva-vidas a distâncias de aproximadamente 400 metros, permitindo alcançar embarcações ou pessoas em risco sem que fosse necessário aproximar um barco de resgate.

O dispositivo integra atualmente o acervo do Museu Paulista e representa um exemplo de engenharia voltada à preservação da vida.

O ESTABILIZADOR MARCIANO

Apaixonado por esportes, Santos Dumont também voltou sua criatividade para atividades recreativas.

Criou o chamado Estabilizador Marciano, equipamento desenvolvido para auxiliar esquiadores na subida de montanhas, reduzindo o esforço físico durante a escalada.

Embora não tenha alcançado

produção comercial em larga escala, o projeto demonstra novamente a capacidade do inventor de aplicar princípios mecânicos a situações do cotidiano.

A CASA SEM COZINHA E O "DELIVERY" ANTES DO DELIVERY

Outra curiosidade apresentada por Vanderci Pessotti revela o estilo de vida prático do inventor. Na pequena residência construída em Petrópolis — considerada por muitos um precursor do conceito de loft, graças ao mobiliário multifuncional, no qual a escrivaninha transformava-se em cama, por exemplo — Santos Dumont optou por não instalar cozinha.

Como morava em frente a um hotel, telefonava diariamente solicitando suas refeições, entregues diretamente em casa.

Embora seja uma comparação bem-humorada, muitos estudiosos consideram esse hábito uma espécie de precursor do serviço de delivery.

RECONHECIMENTO INTERNACIONAL

Além dos inventos, alguns episódios ajudam a compreender a dimensão de seu prestígio.

Em 1904, recebeu a Legião de Honra, a mais alta condecoração concedida pelo governo francês, destinada a personalidades que prestaram relevantes serviços à França e à humanidade.

Em outra ocasião, após um acidente em que seu dirigível ficou preso nas árvores do Parque Edmond de Rothschild, foi socorrido nas proximidades da residência da princesa Isabel. Ela o convidou para um café e presenteou o inventor com uma medalha de São Bento, episódio que Vanderci Pessotti destaca como símbolo do prestígio internacional conquistado pelo brasileiro.

ENGENHARIA A SERVIÇO DA HUMANIDADE

Talvez o aspecto mais admirável de Santos Dumont tenha sido sua visão sobre o conhecimento. Enquanto muitos inventores buscavam enriquecer com patentes, ele acreditava que a tecnologia deveria beneficiar toda a humanidade. Por isso publicou projetos, compartilhou desenhos técnicos e incentivou que outros pesquisadores aperfeiçoassem suas ideias.

Mais de um século depois, seu legado continua atual. “Seus inventos demonstram que a engenharia pode e deve estar a serviço da humanidade. Aliás, nosso inventor ficou abalado com o uso do avião em guerras e este foi o motivo”, comenta Pessotti.

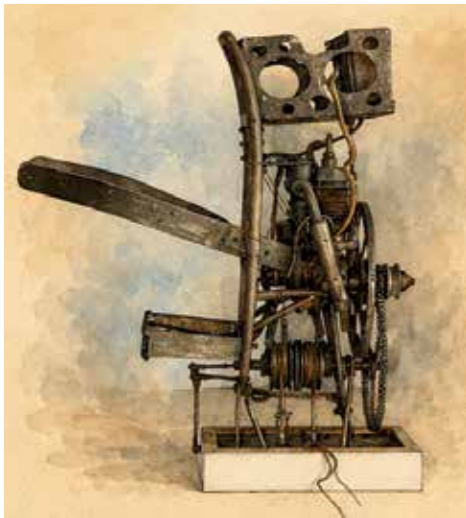
Ao trazer essa reflexão para a Quinta do Amendoim, a AEAARP reforça um princípio essencial das profissões tecnológicas: inovação



CANHÃO PARADOXAL

é resultado da curiosidade, da criatividade e da coragem de transformar ideias em benefícios para toda a sociedade.

Segundo o arquiteto e urbanista João Carlos Correia, mestre e doutor em planejamento urbano e regional, o espírito pioneiro de Santos Dumont, que há mais de um século provou que o ser humano poderia dominar os céus, encontra seu eco mais perfeito na nova mobilidade aérea avançada. Quando o inventor usava seu compacto Dirigível nº 9 para se deslocar por Paris e pousar na porta de casa para tomar um café, ele estava, na verdade, antecipando em cem anos o conceito dos modernos eVTOLs (veículos elétricos de pouso e decolagem vertical). “Hoje, ao acompanharmos o desenvolvimento dessas aeronaves ágeis, projetadas para o transporte metropolitano ponto a ponto, percebemos que essa revolução tecnológica não é apenas um novo capítulo da engenharia, mas a concretização do sonho mais íntimo de Dumont: integrar o voo ao nosso cotidiano de forma prática, sustentável e acessível”, analisa o arquiteto, que além



ESTABILIZADOR MARCIANO

de se dedicar ao planejamento do desenvolvimento de cidades, atualmente também tem investido seu tempo em pesquisar esta nova modalidade aérea avançada (AAM) e os impactos negativos que possam causar nas cidades quando da implantação dos vertiportos e vertipontos com ações que possam evitar ou mitigar a degradação da qualidade de vida das pessoas moradoras no entorno destes novos equipamentos de infraestrutura aérea.

ILUSTRAÇÕES CRIADAS NO CHATGPT
COM BASE EM FOTOS DE DIVULGAÇÃO

CONVÊNIOS AEAARP

Use convênios da AEAARP para valorizar sua carreira.

Descontos e benefícios em instituições de ensino superior de Ribeirão Preto para profissionais habilitados e associados da AEAARP.

Veja detalhes
www.aeaarp.org.br



A FORMAÇÃO ENTRA EM UMA NOVA ERA

Já não basta saber calcular, o profissional também precisa desenvolver outras habilidades

A excelência na engenharia é tradicionalmente medida pelo domínio da matemática, das ciências exatas e das técnicas de projeto. Essa base indispensável não é mais suficiente. Em um cenário marcado pela inteligência artificial, pela transformação digital, pela transição energética e pelos desafios das mudanças climáticas, a formação dos engenheiros passa por uma das maiores mudanças das últimas décadas.

Hoje, espera-se que o profissional seja capaz de combinar conhecimento técnico com pensamento crítico, capacidade de comunicação, liderança, trabalho colaborativo e visão sistêmica. A engenharia contemporânea exige profissionais aptos não apenas a calcular e projetar, mas também a interpretar contextos complexos, dialogar com diferentes áreas do conhecimento e compreender os impactos sociais, ambientais e econômicos

das soluções que desenvolvem.

Em 2019 o Conselho Nacional de Educação publicou a Resolução CNE/CES nº 2 atualizando as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia. A mudança substituiu o modelo tradicional, centrado na transmissão de conteúdos, pela formação baseada em competências, aproximando o ensino brasileiro das tendências adotadas em diversos países.

Para o coordenador da Comissão de Educação e Atribuição Profissional (CEAP) do CONFEA, conselheiro federal Osmar Barros Júnior, a atualização representou um avanço importante ao priorizar a formação de profissionais capazes de solucionar problemas complexos.

“Apoiar essa mudança significou reconhecer que o engenheiro do futuro precisa ir além do domínio dos conteúdos técnicos e desenvolver competências para

enfrentar desafios cada vez mais multidisciplinares”, afirma.

Ao mesmo tempo, o Sistema CONFEA/CREA defendeu a preservação da solidez da formação técnica. A manutenção da carga horária mínima de 3.600 horas busca assegurar que a flexibilização curricular não comprometa os conhecimentos indispensáveis ao exercício profissional.

Para a presidente da Associação Brasileira de Educação em Engenharia, Adriana Tonini, a sociedade demanda profissionais críticos, capazes de compreender os limites e as possibilidades das novas tecnologias.

Segundo ela, criatividade, comunicação, ética, capacidade de adaptação e trabalho interdisciplinar passam a ser diferenciais competitivos justamente porque são competências que não podem ser plenamente substituídas por sistemas automatizados.

ILUSTRAÇÃO CRIADA NO CHATGPT



A rápida evolução da inteligência artificial acelerou ainda mais essa transformação. Ferramentas capazes de realizar cálculos, simulações, modelagens e análises em poucos segundos transferem para o engenheiro um papel diferente daquele exercido até poucos anos atrás. Mais do que operar tecnologias, será necessário interpretar resultados, validar informações, identificar riscos e tomar decisões fundamentadas.

Nesse contexto, o engenheiro assume uma função estratégica como articulador entre tecnologia, empresas, poder público e sociedade, traduzindo demandas coletivas em soluções tecnicamente viáveis.

O fortalecimento das competências socioemocionais não significa reduzir a importância das disciplinas técnicas. Ao contrário, amplia a capacidade da engenharia de responder a problemas que extrapolam os limites da tecnologia.

Projetos de infraestrutura, mobilidade urbana, saneamento, habitação, recursos hídricos e transição energética, por exemplo, envolvem diálogo com comunidades, análise de impactos ambientais, gestão de equipes multidisciplinares e conhecimento da legislação e das políticas públicas.

Para Adriana Tonini, formar engenheiros generalistas e humanis-

tas é uma necessidade diante da complexidade dos desafios contemporâneos.

“O engenheiro não resolve apenas problemas técnicos; ele propõe soluções que dialogam com valores humanos, sociais e ambientais”, destaca.

Embora as novas Diretrizes Curriculares estejam em vigor desde 2019, sua implementação ainda ocorre de forma desigual entre as instituições de ensino.

A revisão dos projetos pedagógicos, a capacitação dos docentes e a adoção de metodologias ativas de aprendizagem representam alguns dos principais desafios. Em muitas escolas de engenharia, ainda predominam modelos tradicionais baseados em disciplinas isoladas e aulas predominantemente expositivas.

Segundo a Abenge, a transformação exige mudanças culturais profundas tanto nas universidades

quanto nos processos de avaliação da qualidade dos cursos.

Sob a perspectiva do Sistema CONFEA/CREA, a evolução dos currículos deve preservar a relação entre formação acadêmica e atribuições profissionais.

Osmar Barros ressalta que a análise dos conteúdos efetivamente cursados continuará sendo determinante para a concessão das atribuições dos futuros engenheiros.

“A carga horária é importante, mas são os conteúdos formativos e profissionalizantes que orientam as atribuições profissionais”, observa.

A preocupação torna-se ainda mais relevante diante da expansão de novos cursos e modalidades de ensino, reforçando a necessidade de processos permanentes de avaliação da qualidade da formação.

FONTE: CONFEA.ORG.BR

RESOLUÇÃO Nº 1.167, DE 28 DE ABRIL DE 2026

**Altera o art. 32 da Resolução nº 1.121,
de 13 de dezembro de 2019.**

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 27, alínea “f”, da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966,

RESOLVE:

Art. 1º O Art. 32 da Resolução nº 1.121, de 13 de dezembro de 2019, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 32. Constatado o encerramento ou a inatividade da pessoa jurídica, o registro perante o Crea será cancelado, sem prejuízo da obrigatoriedade do pagamento dos débitos existentes.

§ 1º A comprovação do encerramento ou da inatividade será feita mediante certidão de baixa junto aos seguintes órgãos, isolada ou cumulativamente, conforme o caso:

- I - Registro Público de Empresa Mercantil;
- II - Registro de Pessoas Jurídicas;
- III - Receita Federal;
- IV - Receita Estadual.

§ 2º Antes de realizar o cancelamento do registro, a pessoa jurídica deverá ser notificada, no endereço constante no cadastro de pessoa jurídica, para, no prazo de 30 (trinta) dias, se manifestar sobre o assunto.



MAGNIFIC.COM.BR



**Aponte a câmera
do smartphone
e veja a íntegra
da resolução
nº 1.121/2019
alterada pela
1.167/2026**

§ 3º Findo o prazo referido no parágrafo anterior, com ou sem manifestação, o processo deverá ser encaminhado à câmara especializada competente para decisão.”.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

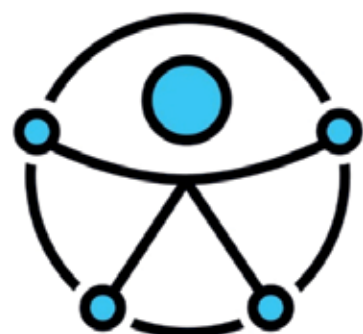


Faça parte!



COMUNIDADE AEAARP no WhatsApp

Agenda, comunicados oficiais,
convênios e oportunidades.



CONFEA TRABALHA PELA MANUTENÇÃO DO SÍMBOLO DE ACESSIBILIDADE

PL 2.199/2022 foi vetado depois de manifestação técnica do Conselho

Em maio, o Confea e o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Conade) rechaçaram a mudança, no país, do Símbolo Internacional de Acesso, implementado pela Organização das Nações Unidas (ONU), desde 2015. Representado pelo engenheiro civil Daniel Faganello no Conade, o Conselho Federal elaborou uma nota técnica que impediu a sanção do PL 2.199/2022. Apesar daquela vitória, a proposta acabou levada à sanção presidencial, que reconheceu sua ilegitimidade.

A argumentação do Planalto reiterou a defesa do Confea e do Conade no sentido do reconhecimento universal do símbolo e da ausência de discussões a respeito nos fóruns adequados. Apesar da permanência do símbolo, ele passou a ter nova nomenclatura: Símbolo Internacional de Acessibilidade. A norma também amplia os locais para a sinalização e prevê ainda campanhas para divulgação.

O signo deverá ser colocado de forma visível em

todos os locais que possibilitem acesso, circulação e utilização por pessoas com deficiência e em todos os serviços que forem postos à disposição ou que possibilitem seu uso.

No Confea, além de Daniel Faganello, o conselheiro suplente Augusto Fernandes e o advogado Cahue Talarico (representante da Federação Brasileira das Associações de Síndrome de Down - FBASD) integram a Comissão de Acompanhamento e Monitoramento da Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência e da Lei Brasileira de Inclusão. O Congresso ainda poderá analisar o veto presidencial.



Aponte a câmera do smartphone e veja a íntegra na nota técnica sobre o símbolo de acessibilidade.

SEU FUTURO PROFISSIONAL COMEÇA AGORA.

Estudantes de Engenharia, Arquitetura e Agronomia associam-se à AEAARP por apenas **R\$ 50 ao ano.**





A UNIÃO DAS ENTIDADES

Pelo segundo ano consecutivo, AEAARP e Centro Médico se uniram para realizar o Arraiá das Entidades



Luiz Umberto e Lilian Menegucci



Lucas Ruy e Fabíola Narciso



Paulo, Gislaine, Juliana, Rodrigo e Tierry Araújo



Sueli e Hideo Kumassaka



Maria Inês e Fernando Junqueira



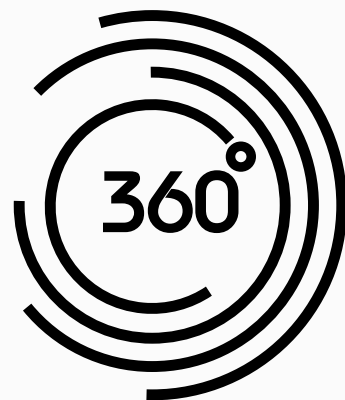
Ana e Benedito Gléria



Tomas Yung Joon Kim e Fernando Junqueira



Wilson e Lali Laguna



QUINTA DO AMENDOIM

História e economia estiveram na pauta das últimas edições do evento realizado mensalmente na AEAARP sob a organização da Diretoria de Agronomia. O engenheiro agrônomo Fernando Kazuhiko Kondo falou sobre sua experiência com a produção do alho negro e das estratégias que adota para agregar valor ao produto agrícola.

Vanderli Pessoti voltou à AEAARP para falar sobre o a influência do Coronel Francisco Schmidt no desenvolvimento do agronegócio local. Nesse mesmo dia, a arquiteta e urbanista Ana Carolina Glória falou sobre suas pesquisas acerca da influência italiana na arquitetura local.



CASA COR

Integrantes da AEAARP participaram de uma visita técnica à CASACOR São Paulo 2026, uma das principais mostras de arquitetura, design de interiores e paisagismo das Américas. A edição deste ano reuniu dezenas de ambientes assinados por profissionais de diferentes regiões do país, destacando soluções voltadas à sustentabilidade, inovação, tecnologia construtiva, requalificação de espaços e bem-estar. A atividade proporcionou atualização profissional e contato com tendências que influenciam os setores de arquitetura, engenharia, urbanismo e design.

35 estudantes de arquitetura da UNIFRAN, Centro Universitário Barão de Mauá, Unesp e Centro Universitário Moura Lacerda se tornaram associados da AEAARP em tempo para desfrutar da visita à CasaCor SP, que foi mais uma programação da Associação exclusiva para associados.



CARBONO

A AEAARP realizou, em 6 de agosto, o Café com Carbono, evento que debateu a regularização ambiental como oportunidade para recuperação de APPs e geração de créditos de carbono. A programação reuniu os engenheiros florestais Gabriel Nascimento, Marina Lobo e Marina Cavaldão, que apresentaram o Programa Ana Primavesi e os benefícios do reflorestamento com espécies nativas. O encontro também promoveu a troca de experiências entre especialistas e produtores rurais sobre sustentabilidade e novas oportunidades para o agronegócio.

A AEAARP E A FORÇA DE QUEM ACREDITA NO FUTURO DO CAMPO



MAGNIFICOM.BR

Por Marina Gavalvão *

O sucesso do Ana Primavesi, programa de reflorestamento de APPs e Reservas Legais do Instituto Ubá de Sustentabilidade, se deve às vantagens que ele oferece ao proprietário rural. Já recuperamos mais de 100 hectares, com o plantio de 200 mil árvores nativas. A meta é ambiciosa: 3,5 milhões de árvores em São Paulo e estados limítrofes.

Mas nenhum programa cresce sozinho: precisa de público qualificado que espalhe a notícia certa às pessoas certas.

Foi o que vi no início de agosto, na AEAARP. Encontramos um salão nobre lotado de gente atenta e perguntas quase sem parar até o fim.

REFLORESTAR VIROU ESTRATÉGIA PARA O PRODUTOR RURAL

O programa dá apoio técnico e financeiro ao produtor graças à venda antecipada de créditos de carbono a multinacionais. Um negócio em que todos ganham: a compradora compensa emissões e o proprietário fica em dia com a legislação ambiental, recupera solo e mananciais.

Durante 40 anos, até as árvores ficarem adultas, o Ana Primavesi acompanha do planejamento à etapa final. Esse é o prazo do contrato, conforme o padrão internacional VCS+CCB.

Entre as dúvidas, uma se destacou: o vínculo de 40 anos entre programa e propriedade. Excelente oportunidade para esclarecermos que o contrato não impede a venda do imóvel. O compromisso ambiental acompanha a APP e a Reserva Legal recuperadas, não o proprietário, que fica livre para vender ou transferir quando quiser, desde que o novo dono não impeça as árvores de crescerem e comunique mudanças.

Não por acaso a AEAARP é uma das entidades de classe mais influentes do país no Sistema Confea/CREA/CAU. Saí de lá com a certeza de estar diante de um público pronto para propagar esta ideia tão importante para o planeta quanto lucrativa para o agronegócio.

* MARINA GAVALDÃO É ENGENHEIRA FLORESTAL ASSOCIADA À AEAARP E DIRETORA EXECUTIVA DO INSTITUTO UBÁ DE SUSTENTABILIDADE, EMPRESA FRANCO-BRASILEIRA QUE ATUA EM TRÊS CONTINENTES E JÁ COMERCIALIZOU A VENDA DE MAIS DE OITO MILHÕES DE TONELADAS DE CRÉDITOS DE CARBONO.

MAIS INFORMAÇÕES SOBRE A UBÁ E O PROGRAMA ANA PRIMAVESI: (16) 99609-5146 – WHATSAPP



Ouça

APRENDA
se surpreenda
DÊ PLAY



PAINEL
CAST
AEAARP



Ouça nos principais
agregadores



Os profissionais das áreas técnicas têm com quem contar

A AEAARP é o lugar onde profissionais da área técnica encontram colegas de trabalho, oportunidade de aperfeiçoamento, acessa convênios exclusivos e tem visibilidade.



Contratar
PROFISSIONAIS
habilitados é a
forma mais
SEGURA de
construir e
plantar o futuro.