

JORNAL MUTIRÃO

Informativo da AEAMVI – Associação dos Engenheiros e Arquitetos do Médio Vale do Itajaí

TECNOLOGIA

Como o processo digital contribuiu com a engenharia

Ouvimos profissionais e universidades para mostrar a evolução nas últimas décadas



**FENA
HABIT**

**VISITE NOSSO ESTANDE
NA FENA HABIT 2022**



O processo digital na engenharia veio pra ficar

Com o andamento cada vez mais forte da ocupação das cidades, nasce a demanda de construir com responsabilidade, exigindo da engenharia racionalização dos recursos como mão de obra qualificada, recursos financeiros, tempo e a sustentabilidade com energia e água.

A concepção dos projetos é uma das áreas onde mais se investiu, agregando tecnologia.

Com a apresentação dos projetos renderizados e com realidade virtual aumentada, o investidor tem uma melhor expectativa do que ele imagina ser entregue pelas construtoras.

As construtoras por sua vez, minimizam muitos riscos de execução, tendo a primeira como a incompatibilidade das disciplinas de engenharia civil, elétrica, hidráulico, climatização e ventilação, preventivo, dentre outras.

O risco orçamentário, pois com os novos *softwares* de engenharia, o detalhamento e especificação das materiais é completo. Reduz estouros orçamentários e desperdício de material em obra.

“
Riscos de execução são reduzidos”

O Risco de falta de mão de obra qualificada, com os detalhamentos das etapas em projeto, a execução é simplificada por não exigir *know-how* do profissional da ponta. Ganha-se tempo ao selecionar materiais, etapa da obra e a segurança de todos os colaboradores envolvidos.

E nem mais e nem menos: A sustentabilidade do empreendimento, analisando todo material de forma sustentável empregado na execução, na fase de projeto, é considerado a continuidade do empreendimento e sua manutenção ao longo do tempo, pensando além o seu custo de operação e utilização das energias renováveis.

Na fase de execução atualmente, a visão é que a construção civil está atrasada, mas nos bastidores não é isso que está ocorrendo. Vimos recentemente no último evento internacional da **FASTBUILT**, onde a **AEAMVI** foi co-organizadora, a existência muita tecnologia nova e *startups* em projetos su *real* nesta área.

Em um futuro breve veremos a viabilização do uso destas tecnologias em campo. Evitando uma parada geral na construção civil como foi na pandemia do Covid-19.



Ewerson Lombardi (Engenheiro Eletricista)
Presidente da AEAMVI

EXPEDIENTE

O Informativo MUTIRÃO é uma publicação da AEAMVI – Associação dos Engenheiros e Arquitetos do Médio Vale do Itajaí

Diretoria (Gestão 2021/2023)

Presidente: Ewerson Lombardi (Engenheiro Eletricista)

Vice-Presidente: Luciano Thiesen (Engenheiro Civil)

Primeira Secretária: Maristela Liz Oliveira Heckert (Engenheira Civil)

Segundo Secretário: Marcelo de Souza (Engenheiro Civil)

Primeiro Tesoureiro: Jaison William Spolavori (Engenheiro Eletricista)

Segunda Tesoureira: Olga Catarina Tordo (Engenheira Civil)

Diretor Técnico: Rafael Rocha (Engenheiro Eletricista)

Diretora Social: Cecília Poleza Schüller (Engenheira Civil)

Diretor de Comunicação e Marketing: Marcos Aurélio Amarante (Engenheiro Eletricista)

Primeiro Conselheiro: Evandro Luiz Schüller (Engenheiro Civil)

Segundo Conselheiro: Lênio Jeremias (Engenheiro Eletricista)

Terceiro Conselheiro: Mauricio Carvalho Laus (Engenheiro Eletricista)

Conselheiro Suplente: Luciano Flores Airoso (Engenheiro Eletricista)

Conselheiro Suplente: Martin Heisch (Engenheiro Florestal)

Conselheiro Suplente: Jean Ferrari (Engenheiro Civil)

Tiragem: 1.000 exemplares

Coordenação Editorial: Lênio Jeremias (Engenheiro Eletricista)

Jornalista Responsável: Giovani Vitória (DRT 0003822SC)

Editoração: Arivaldo Hermes (SC.02/95DG)

Fotos: Giovani Vitória, Giovani Nicácio Tres (GNT Engenharia), Divulgação e CREA-SC

Impressão: Tipotil Indústria Gráfica Ltda

Endereço para Correspondência:

Rua Timbó, 84, bairro Victor Konder - CEP 89012-180 Blumenau - SC

NOSSOS CANAIS DE COMUNICAÇÃO

(47) 3340-2094

aeamvi@aeamvi.com.br

www.aeamvi.com.br

@Aeamvi

@aeamvi

@AeamviBlumenau

www.linkedin.com/company/aeamvi/

FALANDO SOBRE ENGENHARIA



SENECA
SECURITIZADORA S/A

NOTÍCIAS DA AEAMVI

AEAMVI marca presença na Fenahabit 2022

É a primeira grande feira em Blumenau após a pandemia

A AEAMVI estará presente na 16ª edição da Fenahabit, ao lado do Sistema Confea/CREA. Será a primeira grande feira de Blumenau após a pandemia de coronavírus. Consolidada como a maior feira da construção civil, imobiliário e decoração do estado de Santa Catarina, ela ocorre entre os dias 19 e 22 de maio, no Setor 2 do Parque Vila Germânica, com a participação de 140 expositores mais de 500 marcas de todo Brasil.

Ao longo dos quatro dias de Fenahabit 2022, os visitantes poderão conhecer e fazer negócios com produtos e serviços para lojistas, engenheiros, arquitetos e profissionais da construção civil. Na área imobiliária, mais de 2.000 imóveis estarão sendo ofertados no Salão Show do Imóvel, com 25 incorporadoras e imobiliárias oferecendo casa, apartamentos, loteamentos situados no Médio Vale do



Itajaí e no litoral. De quinta até sábado, a feira abre suas portas das 15 às 22 horas. No domingo, em seu último dia, das 13 às 20 horas.

Os visitantes terão ainda como atrativos, lançamentos em decoração e acabamentos para o lar. Palestras técnicas completam a programação da feira, com entrada franca, mediante credenciamento. Ele deve ser feito online, no site da Via Apia Eventos, organizadora da Fenahabit 2022: viaapiaeventos.com.br ou na recepção da feira, a partir de sua abertura no dia 19 de maio.

A participação no Conselho do Meio Ambiente de Gaspar

Outra presença da AEAMVI é no Conselho de Meio Ambiente de Gaspar (COMDEMA), com o titular Fabricio Wilbert, e o suplente Paulo Roberto Lessa. Ambos engenheiros florestais.

No momento, o foco do Conselho é debater as regulamentações de normativas e procedimentos da Superintendência de Meio Ambiente de Gaspar, vinculada à Secretaria de Planejamento. Dentre elas: terraplenagem, supressão de vegetação em



área urbana e rural, corte e poda de árvores, área verde (área urbana), parcelamento de solo, atividades industriais de baixo impacto, lavagem de veículos e dragagem de ribeirões e córregos.

O uso de recursos do Fundo do Meio Ambiente para aquisição de equipamentos, a conversão de multas ambientais, doação de equipamentos e contratação de treinamentos para os técnicos analistas também foram analisadas.

AEAMVI integra o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural Edificado de Blumenau

A engenheira civil Cecília Poleza Schüler é a representante da AEAMVI no Conselho Municipal do Patrimônio Cultural Edificado (COPE) para o quadriênio 2022/2026. Ela tomou posse no dia 30 de março, ao lado de outros 17 nos conselheiros de entidades não-governamentais. A engenheira civil Olga Catarina Tordo é a suplente.

A representante da AEAMVI no COPE considera de extrema importância a participação da entidade nos diversos conselhos deliberativos para poder se engajar nos assuntos e participar de decisões importantes que objetivam o bem-estar da comunidade.

O Conselho Municipal do Patrimônio Cultural Edificado (COPE) é responsável pela análise das questões relativas à preservação dos bens do patrimônio histórico, arquitetônico, paisagístico e cultural da cidade. É composto por nove entidades representantes de órgãos governamentais e nove de entidades não-governamentais. As reuniões são bimestrais.

Já no dia da posse, a primeira decisão do COPE envolveu o pedido de demolição da parede de arcos da antiga sede do Jornal de Santa Catarina, na rua São Paulo, a pedido do proprietário.

O projeto do arquiteto Simon Gramlich foi erguido em 1940 para ser sede da Fábrica de Chapéus Nelsa. A partir do final da década de 60 foi ocupado pelo Jornal de Santa Catarina até o início dos anos 2000.

O local era ocupado nas últimas décadas por lojas, especialmente do setor de móveis, arquitetura e decoração. Em dezembro de 2019, um incêndio destruiu o prédio em processo de tombamento.

Com o avanço da limpeza do terreno, foi constatado que a estrutura de arcos havia sido afetada pelo fogo. Foi retirado o processo de tombamento. Sua demolição foi aprovada após análise de laudos técnicos encaminhados pelo proprietário e pela Prefeitura, além de um relatório da Defesa Civil apontando falta de segurança.



NOVO
Certificado Digital

MAIORES INFORMAÇÕES
(47) 3035-6595

**ASSOCIADOS AEAMVI
TEM
DESCONTO**

x x x x
x x x x

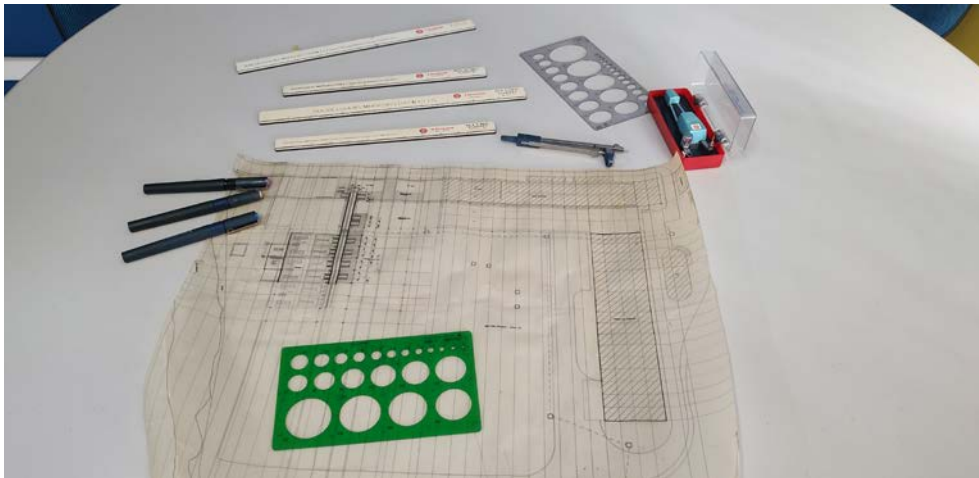
CERTIFICADO DIGITAL

Da prancheta aos computadores: Conheça a evolução da engenharia

Profissionais de várias gerações e universidades relembram como acompanharam a evolução

Entre os anos 70 até o final dos anos 90 e início de 2000, não havia programas de computadores para desenvolver projetos. Os projetos manuais, com desenhos feitos à lápis em cima de um papel chamado sufurize. Com o passar dos anos, o papel vegetal ganhou espaço, junto com nanquim preto e canetas de espessuras diversas, chamadas de penas. O passo seguinte era realizar cópias heliográficas em tom de azul escuro. Cabia ao desenhista copista desenvolver os desenhos dos projetos complementares (elétrico, hidráulico, estrutural, entre outros). Havia ainda a figura do desenhista detalhista e do desenhista projetista.

Um trabalho que demandava muito tempo. "Era tudo manual. Para se escrever num projeto, se desenhava letra por letra a partir de uma régua, utilizando uma peça chamada aranha para prender a



caneta e transferir a letra da régua para o desenho", lembra o engenheiro civil Giovani Nicásio Tres, diretor técnico da GNT Engenharia.

Giovani atua no mercado desde 1988. Passou por todas as fases de evolução da engenharia. Foi desenhista copista, detalhista e projetista até sua formação em engenharia. É um especialista em sistemas hidráulicos e de proteção contra incêndio.

Quando precisava alterar algum detalhe no projeto, o desenhista apagava o nanquim com gilete. Literalmente raspava,

permitindo redesenhar. Um trabalho minucioso para não furar o papel.

Engenheiros e arquitetos tinham como ferramentas essenciais, a calculadora, as penas de até 0.2 mm, gabaritos, o papel vegetal, gilete, borracha de areia, borracha plástica, prancheta e alguns escritórios maiores contavam com a régua tecnigrafo, com pranchetas elevatórias e inclináveis. Escritórios menores contavam com régua paralelas ou régua "T", transferidor, compasso e esquadros de 45/90 graus 30/60/90 graus.

Processo de transição foi difícil

A partir do final dos anos 90/2000, iniciou-se um projeto de transição, com várias etapas evoluindo para o virtual. "Mas não foi fácil", contou Giovani Tres. Foram mudanças drásticas, onde do dia para noite as ferramentas usuais até então foram abandonadas para mergulhar no mundo digital mesclado com processos manuais. Um plotter analógico substituiu as canetas. Depois as plantas ali reproduzidas eram transferidas para um papel vegetal e

posteriormente suas cópias heliográficas.

A tecnologia avançou mais um passo com a introdução dos plotters digitais, consolidado até os dias atuais. Todo o projeto é concebido no computador com programas específicos. Giovani passou por toda essa evolução, trabalhando com a prancheta manual, depois o AutoCAD e a nova revolução, a partir de 2010, com o método construtivo BIM (Modelagem da Informação da Construção).

Agora mais um processo de transição: "Quem trabalha no CAD puramente vai precisar reaprender a fazer projeto e assim modelar tudo isso para se ganhar do 3D e não puramente o 3D", assinalou o profissional. Em escritórios europeus já se fala em 7D, com toda informação controlada sem pisar o pé nela.

No canteiro de obra, outra mudança radical. O papel deu lugar ao tablete nas mãos do engenheiro, do empreiteiro ou do mestre.

**ASSOCIADO
AEAMVI
TEM DESCONTO
NA ADHERING**

Aproveite os benefícios dessa parceria e viva o seu esporte com condições especiais!



f t i adhering

www.adhering.com.br

ADHering

Viva o seu esporte

(47) 99274-1680

Rua General Osório, 2170 - Água Verde - Blumenau/SC

A vivência dos profissionais formados na era digital

Em seu nono semestre de curso (Furb), o acadêmico de engenharia elétrica Mateus Finardi, iniciou a carreira profissional aos 17 anos já vivenciando as vantagens oferecidas pelas soluções tecnológicas. Passou por quase todos os setores da P3 Engenharia Elétrica, onde atualmente ocupa o cargo de gestor do departamento de obras da empresa.

Mesmo sendo um profissional do mundo digital, Mateus conheceu um pouco processo de desenvolvimento de projetos no papel e essa evolução é a que considera a mais gritante. "No digital é muito mais prático e as formalizações são muito mais assertivas", comentou.

No desenvolvimento das obras, a digitalização também trouxe uma possibilidade

de acompanhamento muito mais inteligente na análise de Mateus. Desde a definição do cronograma, passando pelo controle financeiro, automatizando e integrando cada etapa. Qualidade e velocidade na informação e menor tempo utilizado numa determinada atividade.

Os aplicativos de mensagens como o WhatsApp também se tornaram grandes aliados na tomada de decisões, nas conversas com clientes, fornecedores e com as equipes do canteiro de obras. "Se um técnico em campo tiver alguma dúvida de instalação, ele pode tirar uma foto e enviar ao escritório. Coisa impensável no passado", relembra. E tudo fica registrado e até formalizando, quando é possível.



Evolução tecnológica permitiu agilidade na aprovação de projetos

Num passado não muito distante, projetos e processos, mesmo desenvolvidos em computadores, com softwares específicos, exigia um tramite legal e moroso junto aos órgãos públicos, com um bom volume de papel consumido. Além disso, muito tempo envolvido em deslocamentos, tempo de estrada, assinaturas de documentos em papel, demora e dificuldade no acompanhamento de seu andamento, entre outras. E se houvesse necessidade de alterações, retrabalho e mais tempo desperdiçado.

Com o passar do tempo, especialmente

com a evolução tecnológica e a pandemia que aceleraram processos, os softwares também foram aprimorados. Os órgãos públicos também se movimentaram para dar celeridade aos processos. O que antes era uma correria presencial, pode se dar andamento de forma digital, inclusive na assinatura da documentação. "Muito mais ágil. Envia aos órgãos para análise pelo sistema, gera o protocolo e permite a consulta em tempo real, não se perde informação e otimiza o tempo", explicou Jaison William Spolavori, diretor operacional da P3 Engenharia Elétrica.

Como as universidades acompanharam os avanços tecnológicos

Blumenau é uma referência na construção civil, especialmente em projetos industriais e agora com edifícios altos que começam a ocupar espaço no horizonte. Prestes a completar 50 anos de existência, o curso de engenharia civil da Furb tem parcela importante neste processo, na formação de profissionais.

O BIM veio para ficar na Furb. Desde seu surgimento em 2010, a Furb promovia cursos de extensão para uso do programa, o Revit principalmente. O acadêmico tem acesso aos softwares de forma gratuita. Em 2019, antes da pandemia, a universidade promoveu a revisão curricular no curso. "Nessa atualização foi contemplado o ensino de ferramentas BIM em projetos. Somos umas das universidades pioneiras, a única em Santa Catarina, a oferecer ao aluno a formação no Revit, já a partir do terceiro semestre", destacou Abraão Bernardo Rohden, coordenador do curso.

Além disso, a universidade promove semanas de estudos e integração com profissionais, a exemplo da Semana BIM, realizada em maio. E ainda trabalham no laboratório para desenvolver seus estudos, onde o aluno consegue materializar fisicamente, imprimindo seus projetos em 3D.

UNISOCIESC

Na Unisociesc, o processo evolutivo também mereceu atualizações e a inteligência artificial é uma realidade entre os alunos do curso de engenharia civil. Na pandemia o processo acelerou. O ensino remoto ganhou espaço, mas sem dispensar o presencial, comentou o professor Rafael Jansen.

O modelo curricular da universidade permite associar cursar uma disciplina associada a uma atividade profissional na construção civil e infraestrutura. Uma frente aberta que oportuniza ao aluno uma formação integral, com teoria e prática.

FREEDOM

USINA DE ASFALTO

R: Vale do Selke nº1800 - Galpão 1 - Bairro Testo Salto
Blumenau/SC - email: freedomasfaltos@terra.com.br -
Fones: (47)3380-4525 - 3380-4515



**Produzindo mais, com maior qualidade,
menor impacto ambiental e menor custo**

Blumenau terá nova sede da Inspeção do CREA-SC

Projeto está em processo de licitação

A construção de uma nova sede da Inspeção do CREA-SC em Blumenau, uma reivindicação antiga da comunidade profissional da região, está próxima de se tornar realidade. O primeiro passo foi dado no mês de março, em reunião realizada na sede do CREA, em Florianópolis.

A empresa vencedora do processo licitatório deverá ser homologada nos próximos dias. No encontro de março, com a presença do então presidente Carlos Alberto Kita Xavier, estavam presentes os diretores da AEAMVI, liderados pelo presidente Ewerson Lombardi, além da engenheira Glaucia Gebien, diretora regional do



Reunião em Florianópolis

CREA-SC.

O projeto será desenvolvido pelo CREA-SC e contará com a parceria da Inspeção de Blumenau e a AEAMVI. O novo espaço terá auditório, espaço para os profissionais de engenharia utilizarem em trabalhos pontuais, entre outras boas novidades. A sustentabilidade também será uma marca da nova sede, a ser erguida no mesmo local, com energia fotovoltaica e reaproveitamento de água pluviais.

A Inspeção de Blumenau é a quarta maior do estado e atende 10 municípios do Vale do Itajaí, congregando 3.185 profissionais registrados e 1.027 empresas do setor tecnológico, além de importantes instituições de ensino e entidades de classe.

A nova sede vai aprimorar e qualificar ainda mais o atendimento e os serviços do Conselho. "É um empreendimento que trará maior representatividade, inserção e transparência junto à comunidade profissional, fortalecendo o papel e as funcionalidades das inspeções regionais no estado", destacou a presidente em exercício, a engenheira agrônoma Angela Cristina Paviani.

AEAMVI E MÚTUA ESTREITAM PARCERIA

Com objetivo de ampliar a relação institucional e trazer mais benefícios aos associados, o presidente da AEAMVI, engenheiro Ewerson Lombardi, se reuniu com o diretor geral da Mútua-SC, Engenheiro Carlos Nakazima. O encontro ocorreu no dia 21 de março, na sede da AEAMVI.

Na pauta vários assuntos foram abordados, entre eles parcerias para elabo-



ração de cursos, eventos por meio do Divulga Mútua, benefícios para os mutualistas, prospecção de novos associados, entre outros.

Como resultado, anteci-

pamos em primeira mão que a Mútua concluiu novo convênio com a rede hoteleira, proporcionando aos associados tarifas diferenciadas, agregando mais um benefício ao associado, aumentando a diversidade e fomentando o turismo e negócios.

É a Diretoria da MUTUA-SC e AEAMVI trabalhando em prol de seus associados.

Em breve mais novidades!

UNICREA: OPORTUNIDADE DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL

Um "hub" visando fortalecer todo o ecossistema do setor tecnológico do estado por meio do aperfeiçoamento profissional. Esta foi a definição que marcou o lançamento da Unicrea - Universidade Corporativa do Crea-SC, na noite do último dia 06 de maio, no auditório da Celesc, em Florianópolis.

O projeto é um dos mais audaciosos e arrojados da história do CREA-SC. Por meio do portal, plataforma e aplicativo UNICREA foram inicialmente disponibilizados cerca de 80 cursos, totalizando mais de 187 horas de treinamentos gratuitos.

A Universidade Corporativa vai promover e facilitar o acesso às novas tecnologias de ensino, promovendo a formação continuada de gestores e de pessoas, valorizando a engenharia, agronomia e geociências, estimulando o crescimento de Santa Catarina.

O foco é o aperfeiçoamento e qualificação dos profissionais registrados e a capacitação do público interno, incluindo conselheiros, inspetores e colaboradores, por meio da oferta de cursos de especialização.

Accesse unicrea.crea-sc.org.br e conheça os cursos, *webinars*, notícias, parcerias, certificações e outros conteúdos.



UNIVERSIDADE DE VERDADE. SEMPRE.

PERFIL: Rafael Rocha

Um engenheiro movido a desafios

Rafael Rocha, pai do Rafinha, é movido por desafios. Esse jeito de ser e viver o acompanha desde a infância, quando começou a curtir o ciclismo. Aos 35 anos, ele é engenheiro eletricitista e segurança do trabalho.

Rafael está completando uma década de formação na área elétrica (Uniaselvi) e quatro de formação na segurança do trabalho (Sociesc). Atualmente é sócio proprietário da ON7 Engenharia, localizada na cidade de Blumenau. É especialista em projetos complementares e também analista em gestão de NR-10, elaborando serviços em todo território nacional. Também é diretor técnico da AEAMVI.

Convidado pelo presidente Eweron Lombardi para compor a diretoria da AEAMVI, Rafael aceitou o convite prontamente, ressaltando conhecer o perfil e a competência do comandante da Associação. "Aceitei com intuito de somar e aprender", explicou.

A meta é levar maior conhecimento técnico e aprendizado aos engenheiros e acadêmicos de engenharia do Médio Vale, nas mais diversas áreas de atuação.



PERFIL

NATURALIDADE: Presidente Getúlio

RESIDE ONDE: Mora em Indaial há 12 anos

NOME DOS PAIS: Maria de Lourde Santos Rocha e Sirney rocha

ESPOSA: Leilane Jacques

FILHOS Rafael Jacques Rocha com seis anos de idade

PASSATEMPOS: Ciclismo e passeios em meio à natureza nos finais de semana, acompanhado da família.

NOTÍCIAS DA AEAMVI

Palestra sobre a Lei Geral de Proteção de Dados na primeira festiva de 2022

No retorno das festivas presenciais após a pandemia, mais de 60 associados estiveram na AEAMVI, onde puderam acompanhar uma palestra sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), ministrada pelo Engenheiro Marcos Aurélio Amarante.

Além da palestra, houve a prestação de contas da associação e uma homenagem às mulheres pela passagem do seu dia. A noite fechou com sorteio de brindes e um jantar de confraternização. Oportunidade para o *networking* e integração dos sócios presentes.



Arquitetura, Engenharia
e Decoração de Ambientes

é na ProWay

EAD

PRESENCIAL

ONLINE

ProWay

(47) 3322-3344



@prowayinfo
www.PROWAY.com.br

O CREA-SC trabalha ativamente para a valorização da engenharia, agronomia e das geociências, reafirmando a autoridade técnica desses profissionais nos serviços e processos que envolvem a segurança e qualidade de vida de toda a sociedade. **Confira no QRCode nossos principais serviços e inovações.**



WWW.CREA-SC.ORG.BR

O CREA-SC PRA VOCE



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

