

#131 ANO XV - OUTUBRO/NOVEMBRO/DEZEMBRO 2019
www.crea-rs.org.br

CONSELHO EM REVISTA

ISSN 2175-103X

**CREA-RS**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do SulMala Direta
Básica
9912256571/2016 - DR/RS
CREA/RS
correiosEndereço para devolução:
AGF Avenida França
90230-270 - Porto Alegre - RS
Fechamento autorizado pode ser aberto pela ECT

REVISTA TRIMESTRAL DO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Engenharia para o bem, sem olhar a quem

Profissionais poderão exercer alguns
dos cenários da Lei 11.888/2008,
que define o papel da
Engenharia Pública no País
pág. 24



Diferença entre as CATs

A Resolução 1.025/09 do
Confea diferenciou as CATs:
CAT sem registro de atestado e
CAT com registro de atestado

pág. 11

Regulamentação da Lei Kiss

Dirigentes qualificaram como um
"grave erro" sancionar o Decreto 51.803
sem considerar as questões técnicas
necessárias de segurança

pág. 12

35º Seminário das Inspetorias

Cento e setenta profissionais
participam do Seminário que ocorreu
nos dias 16 a 18 de outubro,
em Restinga Seca

pág. 18

0 Projetos	Padrão de Acabamento	Código	R\$/m²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	1.483,41
	Normal	R 1-N	1.884,36
	Alto	R 1-A	2.373,28
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	1.368,68
	Normal	PP 4-N	1.809,94
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	1.299,76
	Normal	R 8-N	1.567,99
	Alto	R 8-A	1.923,37
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	1.525,74
	Alto	R 16-A	1.971,57
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	1.070,71
RP1Q (Residência Popular)	-	RP1Q	1.579,72
COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	1.872,30
	Alto	CAL 8-A	2.067,25
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	1.551,00
	Alto	CSL 8-N	1.783,55
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	2.076,65
	Alto	CSL 16-A	2.383,13
GI (Galpão Industrial)	-	GI	817,43

Estes valores devem ser utilizados após 01/03/2007, inclusive para contratos a serem firmados após esta data.
As informações acima foram fornecidas pelo Sinduscon-RS. Atualize os valores do CUB em www.sinduscon-rs.com.br

ANUIDADES 2020

PESSOA FÍSICA				
Nível	Valores para pagamento em cota única nas seguintes datas:			Valores para pagamento parcelado com vencimento nas seguintes datas:
	31/03/2020 Valor integral sem desconto	29/02/2020 5% desconto	31/01/2020 10% desconto	31/01, 29/02, 31/03, 30/04 e 31/05/2020
Superior	R\$ 577,11	R\$ 548,25	R\$ 519,40	6 parcelas de R\$ 96,18
Médio	R\$ 288,55	R\$ 274,12	R\$ 259,70	6 parcelas de R\$ 48,09

PESSOA JURÍDICA					
Faixa	Capital Social	Valores para pagamento em cota única nas seguintes datas:			Valores para pagamento parcelado com vencimento nas seguintes datas:
		31/03/2020 Valor integral sem desconto	29/02/2020 5% desconto	31/01/2020 10% de desconto	31/01, 29/02, 31/03, 30/04 e 31/05/2020
1	Até R\$ 50.000,00	R\$ 545,84	R\$ 518,55	R\$ 491,26	6 x R\$ 90,97
2	De R\$ 50.000,01 até R\$ 200.000,00	R\$ 1.091,68	R\$ 1.037,10	R\$ 982,51	6 x R\$ 181,94
3	De R\$ 200.000,01 até R\$ 500.000,00	R\$ 1.637,53	R\$ 1.555,65	R\$ 1.473,78	6 x R\$ 272,92
4	De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.000.000,00	R\$ 2.183,34	R\$ 2.074,17	R\$ 1.965,01	6 x R\$ 363,89
5	De R\$ 1.000.000,01 até R\$ 2.000.000,00	R\$ 2.729,20	R\$ 2.592,74	R\$ 2.456,28	6 x R\$ 454,86
6	De R\$ 2.000.000,01 até R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.275,02	R\$ 3.111,27	R\$ 2.947,52	6 x R\$ 545,83
7	Acima de R\$ 10.000.000,00	R\$ 4.366,68	R\$ 4.148,35	R\$ 3.930,01	6 x R\$ 727,78

Os critérios e condições de cobrança de valores de Anuidades, Serviços, ARTs e Multas para o exercício de 2020 foram estabelecidos pelas Resoluções 1.066 e 1.067 de 25 de setembro de 2015, 1.111 de 14 de dezembro de 2018 e Decisões Plenárias 1.544/2019 e 1.542/2019, todas do Confea. Atenção:

- 1) A partir de 01/04/2020 serão acrescidos aos valores das anuidades para pessoas físicas e jurídicas, 20% (vinte por cento) de multa e correção pelo INPC acumulado até o mês do pagamento;
- 2) Parcelamento requerido a partir de 01/04/2020 será necessário apresentação do termo de confissão de dívida-anuidade em qualquer unidade de atendimento do CREA-RS;

TAXAS 2020

1 - REGISTRO DE PROFISSIONAL	
	R\$ 141,15
2 - REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) Principal	R\$ 265,92
B) Restabelecimento de registro	R\$ 265,92
C) Visto de registro	R\$ 132,57
3 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL	
A) Carteira definitiva	R\$ 54,60
B) Substituição ou 2ª via	R\$ 54,60
C) Reativação de cancelado (art. 64, parágrafo único, Lei 5.194/66)	R\$ 141,15
4 - CERTIDÕES	
A) De registro emitida pela internet (profissional e empresa)	isenta
B) Certidão de registro e quitação profissional	R\$ 54,60
C) Certidão de registro e quitação de pessoa jurídica	R\$ 54,60
D) Certidão especial	R\$ 54,60
5 - DIREITO AUTURAL	
A) Requerimento de registro de obra intelectual	R\$ 332,18
6 - PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO DE ART (RES. 1.050 DO CONFEA) PROCESSO DE REGISTRO DE ART DE ATIVIDADE EXECUTADA NO EXTERIOR	
	R\$ 332,18

TABELA A - ART DE OBRA OU SERVIÇO		
FAIXA	VALOR DO CONTRATO OU CUSTO DA OBRA	Taxa ART
1	até R\$ 8.000,00	R\$ 88,78
2	de R\$ 8.000,01 até R\$ 15.000,00	R\$ 155,38
3	acima de R\$ 15.000,01	R\$ 233,94
TABELA B - ART MÚLTIPLA MENSAL		
FAIXA	VALOR DO CONTRATO	Taxa ART
1	até R\$ 200,00	R\$ 1,72
2	de R\$ 200,01 até R\$ 300,00	R\$ 3,50
3	de R\$ 300,01 até R\$ 500,00	R\$ 5,22
4	de R\$ 500,01 até R\$ 1.000,00	R\$ 8,74
5	de R\$ 1.000,01 até R\$ 2.000,00	R\$ 14,05
6	de R\$ 2.000,01 até R\$ 3.000,00	R\$ 21,06
7	de R\$ 3.000,01 até R\$ 4.000,00	R\$ 28,25
8	acima de R\$ 4.000,00	Tabela A

Observação: A taxa mínima da ART Múltipla Mensal é R\$ 88,78.

ART DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO/INSPEÇÃO VEICULAR	
Valor de cada receita agrônomo. Na ART incluir múltiplos de 25 receitas limitadas a 500 receitas.	R\$ 1,72
Valor de cada inspeção veicular. Na ART incluir múltiplos de 25 inspeções limitadas a 100 inspeções.	R\$ 1,72

Observação: A taxa da ART de Receituário Agrônomo e Inspeção Veicular não poderá ser inferior a R\$ 88,78.

SERVIÇOS DA ART E ACERVO		
Registro de Atestado por profissional (CAT com registro de atestado)		R\$ 89,67
	até 20 ARTs	acima 20 ARTs
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	R\$ 54,60	R\$ 110,73
Certidão de Inexistência de obra/serviço	R\$ 54,60	R\$ 110,73
Certidão de ART	R\$ 54,60	R\$ 110,73
Certidões Diversas	R\$ 54,60	R\$ 110,73

Resoluções 1.066 e 1.067 de 25 de setembro de 2015, 1.111 de 14 de dezembro de 2018 e Decisões Plenárias 1.544/2019 e 1.542/2019, todas do Confea.

ENTREVISTA

pág. 8



NOTÍCIAS

pág. 10

Qual a diferença entre "CAT **sem** registro de atestado" e "CAT **com** registro de atestado?"



CAPA

pág. 24



INSPETORIAS

pág. 18



MATÉRIAS

- 04** ESPAÇO DO LEITOR
- 05** HOMENAGEM
- 06** PALAVRA DA VICE-PRESIDENTE
- 08** ENTREVISTA
- 10** NOTÍCIAS DO CREA-RS
- 16** ESPAÇO CDER-RS
- 18** POR DENTRO DAS INSPETORIAS
- 23** FÓRUM DE INFRAESTRUTURA DAS ENTIDADES DO RS
- 24** CAPA
- 28** RAIOS X DA FISCALIZAÇÃO
- 32** NOVIDADES TÉCNICAS
- 34** LIVROS & SITES
- 35** ARTIGOS
- 46** CURSOS & EVENTOS

ARTIGOS

- 35** **A Floresta e o Petróleo Estão Queimando**
- 36** **Avaliação de Empreendimentos com o Uso de Mapa de Ruído Urbano**
- 38** **Guia de como Comparar Diferentes Orçamentos de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede**
- 40** **Engenharia Florestal Avante! Problemática: Plantios Florestais do RS sem Supervisão Técnica**
- 41** **Conselheiros da Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica apresentam Planilha de Avaliação de Atribuições**
- 42** **A Fiscalização do Conselho na área de Geologia e Engenharia de Minas: Enfoque na Mineração**
- 44** **Os Desafios da Engenharia de Segurança do Trabalho no Meio Rural**

Dia do Engenheiro Hídrico

Sou Engenheira Hídrica formada pela Universidade Federal de Pelotas e venho falar em nome dos incontáveis colegas espalhados pelo Brasil. O objetivo do meu contato é solicitar a criação de uma data comemorativa para celebrar e valorizar Engenheiros Hídricos. O primeiro curso de graduação em Engenharia Hídrica foi criado em 1997 e hoje somam-se quatro cursos em diferentes instituições do Brasil. Já somos muitos Engenheiros Hídricos que atuam em prol da proteção e uso consciente dos recursos hídricos. Observa-se inúmeros problemas associados ao uso e à gestão dos sistemas hídricos e o Engenheiro Hídrico se mostra um profissional capaz e preparado para encontrar soluções inteligentes e sustentáveis.

Por este motivo consideramos pertinente ter uma data comemorativa para lembrar da nossa profissão, promovendo o reconhecimento e a valorização do nosso trabalho e fortalecendo esta profissão. Desta forma, acreditamos que a inserção do Dia do Engenheiro Hídrico é um sinônimo de equidade e reconhecimento profissional.

Eng. Hídrica **Angélica Pinheiro**

Conselho em Revista

Parabéns pela edição da *Conselho em Revista*, edição 129, abril/maio/junho de 2019. Excelente as reportagens publicadas na revista que são importantes para o conhecimento da classe dos Engenheiros. Eng. Mecânico **Júlio Surreaux Chagas**

Artigo técnico

Sou aluno formando em Engenharia Civil pela Faculdade Estácio de Sá em Goiânia (GO) e meu TCC versa sobre área não edificante e faixa de domínio em rodovias federais. Como sou gaúcho e sei da credibilidade da *Conselho em Revista*, gostaria de saber se existe a possibilidade de publicação de meu artigo na revista?

Jorge Carvalho

Sou Engenheiro Civil com atuação em Engenharia de Estruturas e também atuo como docente. Envio este e-mail para perguntar sobre o envio de artigo técnico para a revista do CREA-RS. Pergunto sobre regras ou limites no texto para o envio de artigo, bem como a existência de um modelo a ser seguido para a elaboração.

Fernando Cesar Sartori



Sou professor na Faculdade de Agronomia da UFRGS. Tenho submetido alguns artigos técnicos para publicação na *Conselho em Revista* desde 2016 e meu contato é para verificar a possibilidade de publicação de mais um material dentro da área de Ciências Agrárias, tema em preparo de solo e mecanização agrícola. Submeto para sua análise o material e, em sendo possível, gostaríamos de publicar na revista, tendo em vista a ampla circulação da mesma entre profissionais da área.

Eng. Agr. Dr. **Michael Mazurana**

Área de atuação

Atualmente existem mais de 25 áreas de conhecimento dentro das Engenharias, porém o CREA-RS possui Câmaras Especializadas para apenas oito, sendo que uma delas é a de Engenharia de Segurança do Trabalho, que não possui nível acadêmico de bacharelado, mas sim de especialização. Nada contra a Engenharia de Segurança do Trabalho, inclusive pretendo fazer uma especialização nesta área.

O que me deixa insatisfeito é que para as outras áreas não há a mesma preocupação do Conselho, pelo menos aparentemente. Valorizo e respeito em muito o trabalho e a missão do CREA diante dos pro-

fissionais que integram o seu escopo de atuação, bem como diante da sociedade, porém esta estrutura atual para as Câmaras Especializadas não me satisfaz.

Sou graduando em Engenharia de Produção e adquirei o título de bacharel em pouco tempo. Não vejo a minha área que tanto contribui para o desenvolvimento do país, assim como as outras, sendo representada e valorizada pelo Conselho. Gostaria de saber o que o CREA pensa sobre esta situação, não só em relação a minha área de atuação, mas também em relação às outras que eu não vejo representadas.

Giovani Francelino

Graduando em Eng. de Produção

Logística

Por algum motivo, acho que todo Engenheiro ou Arquiteto tem raiva de motoristas de caminhão. Especialmente de carreta. Não tem como conversar, perguntar ou pesquisar, se uma doca é funcional ao tipo e tamanho do veículo que a logística exige. E assim, auxiliar o proprietário a rever sua construção. Ou pelo menos, tente vender seus olhos e fazer uma baliza com seu carro. É assim que vemos uma manobra contrária em uma carreta.

Théo Peixoto Caminhoneiro



ESCREVA PARA A CONSELHO EM REVISTA

Rua São Luís, 77 • Porto Alegre (RS) • CEP 90620-170 | e-mail: revista@crea-rs.org.br
Por limitação de espaço, os textos poderão ser resumidos.

ACOMPANHE O CREA-RS NAS REDES SOCIAIS

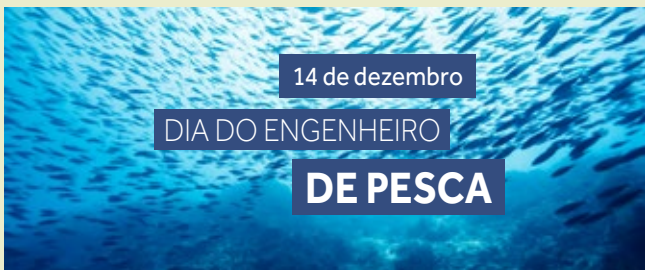
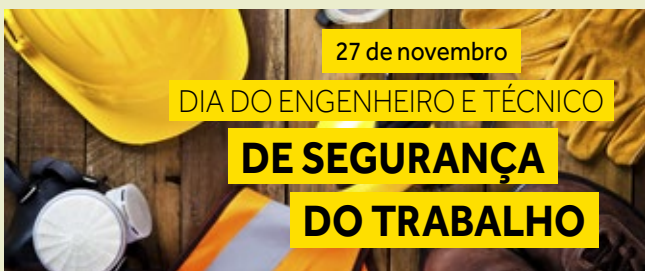
crea-rs.org.br • twitter.com/creagaucha • facebook.com/creagaucha



Datas comemorativas dos profissionais do Sistema Confea/Crea e Mútua

O CREA-RS saúda os dedicados profissionais, responsáveis por inúmeras realizações tecnológicas na sociedade gaúcha, facilitando o dia a dia da população e tornando a vida de todos cada vez melhor.

Nossos parabéns a estes profissionais!



Mais ponderação,

2019 está chegando ao fim. Foi um ano de muitas transformações.

Eu me sinto muito honrada por ter sido escolhida pelos colegas conselheiros para 1ª vice-presidência deste Conselho, e ainda mais por ter exercido interinamente a Presidência, na qual procurei agir de forma isenta, idônea, democrática e com ponderação, sem empoderamento. Jamais arredei pé das crenças, dos princípios e dos valores adquiridos desde a infância, com meus pais e meus mestres, na minha formação pessoal e profissional: honestidade, transparência e construção pelo coletivo.

Deixei de estar com meus filhos, esposo e familiares, mas não me arrependo, porque fiz por amor e por acreditar que juntos, com ética e transparência, podemos mostrar à sociedade a importância de nossas profissões. Tenho orgulho de meu Conselho. Precisamos olhar ao nosso redor e ver o quanto podemos fazer de modo coletivo, nos valorizando. Necessária nossa participação nos debates técnicos que ocorrem nos diversos setores da sociedade civil. E entendo que isso começa por nossa participação efetiva nas entidades de classe. Precisamos nos reunir com nossos pares, pensar, discutir, planejar, participar. Feliz aquele profissional que congrega, ajuda, pois há espaço para todos. Nossas profissões se integram.

O mundo está cercado de gente boa, mas também de gente com má índole. Fomos alvo de calúnias e difamações por todo o ano. Pessoas que se utilizam de outras para denegrir nossa imagem. Pessoas mentirosas que não medem consequências. Pessoas que só buscam a discórdia, pela desvalorização de nosso Conselho. Ações como estas só me dão mais vontade de trabalhar, pois primo pela ética e transparência. Unir esforços. Trabalhar em equipe. Todos por um único ideal, a valorização da Engenharia, Agronomia e da Geociências.

Aqueles que propagandei acabar com os Conselhos profissionais estão muito enganados, igualmente aqueles que querem aparelhar e atrelar a partidos políticos ou ideológicos. Estes devem ser os olhos e os guardiões da sociedade porque somente uma sociedade organizada terá força, respeito e independência. E a maneira da sociedade brasileira se organizar, se fortalecer e reivindicar de forma que suas reclamações cheguem ao centro político é fazer parte de entidades, sindicatos e associações, unindo esforços e mostrando seu descontentamento, de jeito ordeiro e forte, aos centros decisórios. Porque reclamar isoladamente ou aleatoriamente, perde seu valor. A sociedade unida e participativa é que faz as mudanças acontecerem.

ARQUIVO ARQUIVO CREA-RS



ENG. CIVIL E DE SEG. TRAB.
ALICE HELENA COELHO SCHOLL
1ª VICE-PRESIDENTE NO EXERCÍCIO DA PRESIDÊNCIA



São Luís, 77 | Porto Alegre | RS
CEP 90620-170 | www.crea-rs.org.br

FALE COM O PRESIDENTE
www.crea-rs.org.br/falecomopresidente
twitter.com/creagaucha

DISQUE-SEGURANÇA 0800.510.2563
OUVIDORIA 0800.644.2100
SUPORTE AO E-MAIL 0800.510.2770
SUPORTE ART 0800.510.2100

DIRETORIA



1ª vice-presidente no exercício da Presidência
Alice Helena Coelho Scholl
Eng. Civil e de Seg. Trab.



2ª vice-presidente no exercício da Presidência
Gustavo André Lange
Eng. Agrônomo

COORDENADORIA DAS INSPETORIAS



Coordenadora
Nanci Walter
Eng. Ambiental



Coordenador-adjunto
Luis Henrique Nunes Motta
Eng. Eletricista

ADMINISTRATIVO



1º diretor administrativo
Luciano Valério Lopes Soares
Eng. Mec. e Seg. Trab.



2º diretor administrativo
Ubiratan Oro
Eng. Civil

COLÉGIO DE ENTIDADES REGIONAIS DO RS



Coordenadora
Andrea Brondani da Rocha
Eng. Agrônoma



Coordenador-adjunto
Lulo José Pires Corrêa
Eng. Agrônomo

FINANCEIRO



1º diretor financeiro
Ronaldo Witter Madruga
Eng. Eletricista e Téc. Eletrônica



2º diretor financeiro
Luciano Roberto Grandó
Eng. Mec. e Eng. Seg. Trab.

menos empoderamento

Junto com os colegas de Diretoria, realizamos diversas ações. A formação de parcerias com vistas a desenvolver projeto de assessoramento às prefeituras do Estado para a elaboração de Planos de Desenvolvimento Integrado que contemplem um conceito de Sustentabilidade, segundo os aspectos ambiental, social, político, econômico e cultural-tecnológico.

Participação em feiras, eventos, semanas acadêmicas e formaturas. Instalamos nossa frente parlamentar e, por meio dela, realizamos diversas reuniões com parlamentares estaduais e federais, levando nossa posição em relação a várias questões, como:

- PEC 108, que busca a precarização dos serviços técnicos e por conseguinte a insegurança à sociedade. As nossas profissões perderam a importância, espaço e oportunidades.
- PDC 901/2018 (altera a Resolução 51/2013 do CAU/BR) e ao Projeto de Lei 9.818/2018 (altera a Lei 12.378/2010) que retira as restrições impostas pela legislação do CAU.

- A nossa preocupação com o Ensino a Distância. Mesmo com tantas características e pontos positivos, o EAD gera dúvidas, questionamentos e opiniões divergentes. Preocupamos-nos a graduação o contato com a prática da construção, de laboratórios e a falta de aparato suficiente do governo federal para acompanhar, supervisionar e fiscalizar os cursos, fato que comprometerá a sua qualidade.

- A necessidade de leis municipais que estabeleçam a obrigatoriedade de laudos periódicos de Inspeção Predial, evitado com isso que mais tragédias venham a ocorrer, e de Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), em vista dos riscos que existem de contaminação pela falta de controle de qualidade do ar interior.

- A valorização profissional com o cumprimento do salário mínimo profissional.

Debatemos a proposta de prorrogação do prazo máximo de apresentação dos Planos de Proteção Contra Incêndio e da adaptação das medidas previstas para as edificações no RS por meio do Decreto Estadual 51.803, de 10 de setembro 2014, que se encerra em 27 de dezembro de 2019, onde firmamos posição contrária à ampliação do prazo de adequações das edificações da maneira como está sendo conduzida e aprovada pelo governo estadual, sem observar as questões técnicas necessárias à eliminação de riscos à população. O CREA-RS, junto com o CAU-RS e Senge-RS, levou aos Poderes Executivo e Legislativo nossa proposta de Minuta Substitutiva ao texto do Decreto, visando à segurança da sociedade.

Lançamos o Chamamento Público, que disponibilizará recursos a projetos das Entidades de Classe. Estamos firmando parceria com o Conselho Regional de Contabilidade (CRCRS) no sentido de facilitar a contratação de contadores, com valores diferenciados, para assessorar as Entidades de Classe em suas prestações de contas.

Renovamos o convênio com o Ministério Público (MP), o qual disponibilizamos a todos profissionais, por meio de seu aceite, em fazer parte de cadastro de profissionais interessados em atuar em perícias, pareceres e consultas, entre outros, em ações que envolvam o MP.

Assinamos convênio com o Confea para a execução de quatro projetos do CREA-RS referentes à recuperação patrimonial e adequação de espaços físicos na sede e inspetorias.

No próximo ano teremos eleições para prefeito e vereadores. Teremos também eleições para presidente do Confea e para nosso CREA.

Devemos ter o discernimento e bom senso em nossas escolhas, não acreditando em soluções mágicas ou promessas de encantamento. Precisamos de líderes que pensem no coletivo e não no pessoal. Que agreguem e não separem. Precisamos eleger representantes que estejam comprometidos com o bem comum, com a promoção e a valorização profissional e com a interlocução entre os gestores públicos buscando a participação de nossos profissionais nas discussões técnicas e no encaminhamento de soluções.

Conclamo meus colegas profissionais para que participem da cena política de nossa cidade, região, Estado e País. Nossas profissões, pelo tipo de formação que recebemos, tem o potencial de qualificar o debate social, construir políticas públicas eficazes, tornar melhor a política e a sociedade.

Obrigada a todos que me apoiaram e me incentivaram, e também as críticas recebidas, cujas quais me ensinaram e me fortaleceram, pois cresci profissional, técnica, administrativa e, principalmente, como ser humano. Confirmei a importância social que as nossas profissões podem ter. O poder que os profissionais da Engenharia, da Agronomia e da Geociências têm para mudar o mundo de forma positiva.

Agradeço em especial à minha Diretoria por aceitar a árdua missão de nos acompanhar na direção deste Conselho tão importante e a todos funcionários, pois sem eles não poderíamos ter o resultado positivo que tivemos.

Desejo a todos um Feliz Natal e que o Ano Novo seja tempo de rever prioridades, abraçar sonhos e preservar as coisas boas. Feliz 2020!

TELEFONES CREA-RS PABX 51 3320.2100

51 **3320.2245** Câmara de Agronomia
51 **3320.2249** Câmara de Eng. Civil
51 **3320.2251** Câmara de Eng. Elétrica
51 **3320.2277** Câmara de Eng. Florestal
51 **3320.2255** Câmara de Eng. Mec. e Metalúrgica
51 **3320.2258** Câmara de Eng. Química
51 **3320.2253** Câmara de Geominais
51 **3320.2243** Câmara de Eng. Seg. do Trabalho
51 **3320.2256** Comissão de Ética
51 **3320-2105** Recepção

COMISSÃO EDITORIAL 2019

TITULARES

Civil: Eng. Civ. Nelson Kalil Moussalle
Agronomia: Eng. Agr. Paulo Sérgio Gomes da Rocha
Seg. do Trabalho: Eng. Quím. e Seg. Trab. Roselaine Cristina Mignoni
Elétrica: Eng. Elétr. Luciano Hoffmann Paludo
Florestal: Eng. Ftal. Guilherme Reisdorfer
Mecânica e Metalúrgica: Eng. Mec. Carlos Alberto Pereira
Química: Eng. Quím. Gabriela Florindo Marques
Geologia e Minas: Geól. Marco Antonio Fontoura Hansen

SUPLENTE

Civil: Eng. Civ. Carlos Giovanni Fontana
Agronomia: Eng. Agr. Cleusa Adriane Menegassi Bianchi
Seg. do Trabalho: Eng. Seg. Trab. Alexandre Rava Campos
Elétrica: Eng. Elétr. Edgar Bortolini
Florestal: Eng. Ftal. Edilberto Stein de Quadros
Mecânica e Metalúrgica: Eng. Mec. Valmor Antônio Accorsi
Química: Eng. Quím. Damaris Kirsch Pinheiro
Geologia e Minas: Geól. Adelar José Strieder

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO E MARKETING

**Chefe do Núcleo de Imprensa/
Editora e Jornalista responsável:**
Jô Santucci (Reg. 18.204)
51 3320.2273

Redação: jornalistas
Jô Santucci (Reg. 18.204)
e Luciana Patella (Reg. 12.807)
51 3320.2264

Colaboradoras:
Fernanda Polo e Paula Estivalet,
estagiárias de Jornalismo;
Pedro Castello, estagiário de
Publicidade e Propaganda

**ANO XV | Nº 131
OUTUBRO/NOVEMBRO/DEZEMBRO 2019**
A *Conselho em Revista* é uma
publicação trimestral do CREA-RS

marketing@crea-rs.org.br
revista@crea-rs.org.br
Tiragem: 38.000 exemplares

O CREA-RS e a *Conselho em Revista*,
assim como as Câmaras Especializadas,
não se responsabilizam por conceitos
emitidos nos artigos assinados neste veículo.

Banco de imagens: Fotolia, Thinkstock,
Shutterstock, Pexels e Visualhunt
Foto de capa: Shutterstock
Foto do entrevistado de capa: Michael Paz

Edição de arte e produção gráfica:
Agência Escala - 51 3201.4044

Deputado estadual **Luís Augusto Lara**, presidente da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul

POR **JÔ SANTUCCI** | JORNALISTA

Parlamentar que tem acompanhado várias demandas do Sistema Confea/Crea, principalmente o CREA-RS, o presidente da Assembleia Legislativa, Luís Augusto Lara, aborda nesta entrevista para a *Conselho em Revista* algumas pautas que envolvem as atividades dos profissionais da área tecnológica. Aponta algumas questões importantes para o desenvolvimento do Estado do RS.



MICHAEL PAZ

Deputado estadual Luís Augusto Lara

Conselho em Revista - O Sistema Confea/Crea conta com um milhão de profissionais que respondem por uma fatia considerável do PIB brasileiro. No entanto, uma das áreas mais afetadas pelo desemprego é o setor da Engenharia. Que ações estão sendo feitas para que haja mudanças neste cenário aqui no RS?

Deputado estadual Luís Augusto Lara - A desburocratização, como a aprovação do Novo Código Ambiental. A Assembleia Legislativa vai dar mais celeridade no processo de liberação de licenças para empreendimentos, para investimentos, a partir do que foi aprovado, que é o licenciamento ambiental por adesão e compromisso. Ou seja, uma licença de média e baixa complexidade, que normalmente demora de dois a três anos para ser liberada, agora pode ser concedida por adesão e compromisso do investidor, mediante um atestado, uma certificação do Engenheiro, do Agrônomo, enfim, da atividade-fim que está solicitando o licenciamento. É uma questão importante, porque vai ajudar na retomada dos investimentos no Estado.

O senhor acha que esta aprovação pode acelerar os investimentos?

Sim, porque a empresa quer investir, mas o seu processo de licenciamento chega a demorar três anos em uma fila de 2 mil processos da Fepam. A nossa expectativa agora é que em torno de 70% dos processos de licenciamento possam ser feitos por adesão e compromisso, diminuindo o tempo para o investimento.

Outra questão importante na qual a Assembleia conseguiu avançar na discussão foi em uma reivindicação do Sinduscon-RS, que são linhas de crédito com taxas diferenciadas para a compra de imóveis usados, da mesma forma que

existe para os imóveis novos. Esta pauta ficou acertada por meio do Cresce, programa que montamos na Assembleia. O Banrisul, por exemplo, que é o banco de fomento do Estado, abriu uma nova linha de crédito para financiar imóveis usados, como forma de capitalização das pessoas para adquirirem novos imóveis.

Quer dizer, então, que estes programas podem fazer crescer o setor da construção?

Sim. Outra coisa é que já me reuni em três ocasiões com o ministro da Casa Civil, em Brasília, acompanhado do vice-presidente do Confea, Eng. Eletric. Edson Delgado, e a vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS, Eng. Alice Scholl, tratando da obrigatoriedade de Engenheiros e Arquitetos avalizarem e certificarem a reforma de imóveis do Programa Minha Casa Minha Vida, que agora se chamará Mais Brasil. Neste programa, serão destinados aos proprietários *vouchers* de R\$ 20 mil a R\$ 30 mil para a reforma da casa. Até, então, era oferecido um valor para o cidadão. Alguns iam à loja, compravam materiais de construção e acabavam fazendo a reforma sem nenhum critério técnico. Havia ainda os que trocavam por dinheiro, em vez de comprar material de construção, impossibilitando a reforma, que movimenta a economia e gera empregos. Nesse sentido, estamos trabalhando junto à Casa Civil sobre a possibilidade de que esses *vouchers* do Mais Brasil sejam investidos mediante a certificação de um Engenheiro habilitado pelo seu Conselho, garantindo que esse recurso seja realmente empregado em reformas. Além disso, abre um novo nicho de mercado para os Engenheiros brasileiros, além de garantir a assistência técnica visando à segurança e economicidade.

Gostaria que o senhor fizesse uma avaliação sobre o Programa Cresce, lançado pela Assembleia e que conta com a participação do CREA-RS?

O Cresce/RS é um Conselho de Estado que visa o monitoramento dos principais projetos e ações para o desenvolvimento do Estado. Foram elencados 18 itens para serem destravados, em três eixos, infraestrutura, desburocratização e fomento dos bancos públicos. No eixo Infraestrutura, nós já conseguimos estipular os prazos para a conclusão do prolongamento da pista do Aeroporto Salgado Filho, que estava trancado. Conseguimos estipular o prazo para as concessões rodoviárias e hidroviárias. Também estamos fazendo o monitoramento dos principais projetos de energias renováveis, como eólicas, solar, além das térmicas. Quanto as concessões e as privatizações de empresas estatais, que também estão no eixo de Infraestrutura, além de estipular o prazo, precisamos muito dos profissionais do CREA-RS para ajudar a Assembleia na tomada de decisão no que diz respeito aos valores, por exemplo, preço de pedágio, contrapartidas que devem se dar ao Estado pelo serviço prestado. Quem pode nos dar essa noção clara é justamente o CREA-RS, que pode contribuir com a orientação técnica para os parlamentares, até mesmo nos valores adequados e justos nas privatizações.

Outra questão de desburocratização que devemos nos debruçar, e que já existe uma Comissão na Assembleia trabalhando no tema, é a reformulação, a reavaliação, a atualização da chamada Lei Kiss. Particularmente, como presidente, eu defendo que, além da melhoria da lei, o projeto não pode continuar a travar os investimentos no Estado. A avaliação dos PPCIs deve seguir a mesma lógica considerada na aprovação do Código Ambiental, onde processos de média e baixa complexidades podem ser liberados por um autolicenciamento, isto é, licenciamento por adesão e compromisso. Teríamos duas formas de licenciamento, ou pelos bombeiros ou por adesão e compromisso: o autolicenciamento, mediante a assinatura de um Engenheiro ou Arquiteto registrado em seu Conselho. O cidadão preenche todos os itens ali que estão na internet e que são obrigatórios, apresenta a planta feita pelo Engenheiro e faz seu autolicenciamento. Depois, se o que está ali não corresponde com a verdade, o Engenheiro ou Arquiteto e quem assinou esse autolicenciamento é quem vai responder por isso, quer dizer, não existe prejuízo para a sociedade, nem com a segurança das pessoas.

Com o Badesul, devemos lançar nos próximos dias o chamado Tudo Fácil da Inovação. No prédio do Badesul, vamos fazer um *hub* de serviços para que toda a inovação, todo o trabalho com tecnologia da inovação, da informação, de empresas que querem começar a partir de uma incubadora tecnológica, como Tecnosinos, Tecnopuc, UFRGS, enfim, essas incubadoras, ao serem validados os seus produtos ali, esses investidores, que estão trabalhando nesse ramo, possam ir ao Badesul e saírem com sua empresa constituída, além de licenças liberadas e com uma linha de crédito para o seu empreendimento. O Badesul já colocou à disposição R\$ 200 milhões para investir em empresas de tecnologia da informação, oriundas de incubadoras. O RS é o Estado com o maior número de polos tecnológicos, mas até então não havia uma política de Estado para essas empresas de tecnologia. Por isso, de cada dez empresas de tecnologia que saíram de incubadora, sete se instalavam em Santa Catarina ou Paraná, onde a abertura dessas empresas é mais simplificada.

Com relação à Lei Kiss, CREA-RS, CAU-RS e Senge-RS são contra a prorrogação da Lei Kiss. Qual é a avaliação do senhor com relação a esta proposta?

Eu me reuni com os representantes destas entidades e já encaminhei para a Casa Civil e ao gabinete do governa-

dor as ponderações. Solicitei que não houvesse a prorrogação. E caso haja a prorrogação, que não seja por mais de 90 dias, até que possamos apresentar o novo projeto que está sendo elaborado pelos deputados aqui na casa. Na minha opinião, tem que ser o licenciamento pelo Corpo de Bombeiros ou por Engenheiro ou Arquiteto com registro em seu Conselho regional.

As perspectivas são boas para 2020?

Agora a nossa meta, o dever de casa que precisa ser feito é a gente trabalhar no sentido de uma reforma de Estado para poder fazer com que o Estado pese menos nas costas da população e nas costas principalmente de quem quer empreender, quem quer investir, de quem quer gerar emprego e, conseqüentemente, ajudar na receita e na arrecadação de impostos do Estado. Então, essa reforma é fundamental. A Assembleia se preparou para isso. Antes de discutir reforma de Previdência de servidores, a Assembleia extinguiu a Previdência dos deputados. Primeiro, fizemos o dever de casa para poder ter moral para enfrentar as reformas que precisam ser feitas. Assim, no próximo ano, será possível reduzir o ICMS da luz, dos combustíveis, das telecomunicações, com o objetivo de tornar nosso Estado mais competitivo e mais atrativo para os investimentos. Atualmente, com a logística suca-teada do RS e a maior carga tributária do sul do País, além da burocracia altamente fiscalista e obsoleta que temos aqui, somos o Estado mais hostil para investimentos. Para que o Rio Grande do Sul seja mais competitivo, e retomar as obras públicas, é necessário acelerar as PPPs, acelerar as concessões com menos burocracia e uma carga tributária menor.

Qual mensagem que o senhor gostaria de deixar para os profissionais do Sistema Confea/Crea, considerando a importância destas atividades na inspeção e fiscalização de obras e estruturas?

Para os profissionais que aguentaram firme até agora, mesmo enfrentando uma das maiores crises de todos os tempos no Brasil, nestes dois últimos anos, refletindo diretamente no trabalho dos profissionais da Engenharia. Pelo o que estamos vendo e pelo trabalho junto ao governo federal, pelos contatos internacionais que nós temos, quero dizer aos profissionais da Engenharia que podem se preparar para um crescimento que teremos a partir do próximo ano. Acredito muito que os próximos quatro ou cinco anos serão de retomada de crescimento e anos bem esperançosos para o nosso País.

A minha dica é que os profissionais se mantenham unidos, que não deixem a política partidária intervir, atrapalhar a principal política que deve ser levantada e resguardada pelos Engenheiros e Agrônomos do nosso Estado, que é a política classista e de desenvolvimento que o setor pode oferecer para o Estado e para o País. Eu tenho certeza que se nós conseguirmos manter a unidade dos Engenheiros, dos Agrônomos, vamos avançar e conseguir colher os frutos desse crescimento que o Brasil terá a partir do próximo ano. Espero que essas questões que desarticulam os Conselhos, como a não obrigatoriedade de pagamento, seja mais bem debatidas e discutidas, separando aquelas Entidades que prestam serviço daquelas que estão ali mamando nos seus filiados. O CREA-RS precisa manter a sua tradicional postura ao longo da sua história, trabalhando a favor do desenvolvimento. É necessário manter a estabilidade, porque o Sistema Confea/Crea possui estrutura e profissionais com conhecimento tecnológico que pode contribuir com o Estado. Se os Engenheiros, Agrônomos não ficarem se dividindo por pequenas coisas, o resultado será grande como é grande a categoria, os profissionais do Sistema Confea/Crea do Brasil.

CREA-RS e MP-RS reativam convênio de cadastro de peritos



ARQUIVO CREA-RS

A partir da esq.: Eng. Civ. Ubiratan Oro, 2º diretor administrativo; Eng. Cristiane de Oliveira, gerente de fiscalização; Eng. Alice Scholl, presidente em exercício; e o procurador Gustavo de Azevedo

Com objetivo de reativar a funcionalidade de um convênio existente entre o CREA-RS e o Ministério Público do RS, o coordenador do Centro de Apoio Operacional do Consumidor e da Ordem Econômica do órgão, procurador Gustavo de Azevedo e Souza Munhoz, esteve em reunião com a diretoria e fiscalização do CREA-RS em novembro.

O convênio, assinado em 2008, prevê a organização e disponibiliza-

ção, por parte do Conselho, de um cadastro de profissionais interessados em atuar em perícias, pareceres e consultas, entre outros, em ações que envolvam o MP. “A tendência é de que os órgãos públicos trabalhem em parceria e minha ideia é trazer as questões que vemos na prática”, destacou o procurador, falando da carência de profissionais para a produção de perícias. O convênio possibilita o cadastramento de profissionais peritos, in-

teressados em atender o acordo. Também foi levantada a hipótese de um estudo de viabilidade de taxa especial de ART quando vinculada a perícias ao MP, assim como o recebimento, pelo profissional, de um Atestado Técnico, por parte do MP, dos serviços prestados. Os profissionais podem acessar o convênio fazendo o seu login no site do CREA-RS e clicar em Assessoramento Técnico Científico ao Ministério Público.

Regularização de ARTs em novembro bate recorde histórico

O expediente conhecido como regularização de ARTs pela Resolução 1.050 do Confea, que permite que o profissional registre ARTs de obras/serviços concluídos e de cargos cujos contratos já se encerraram, bateu o recorde histórico no mês de novembro de 2019.

Segundo o Eng. Minas Sandro Schneider, gerente de ART e Acervo Técnico, do CREA-RS, foram regularizadas 165 ARTs no mês. A segunda melhor marca havia sido em agosto deste ano com 66 ARTs regularizadas, esclarecendo ainda que a média mensal de regularização é de 50 ARTs.

“Esta marca três vezes acima da média foi resultado do concurso do Daer, que pontuava o acervo técnico e fez com que vários profissionais procurassem o CREA-RS para regularizar ARTs de Cargo ou Função e de Prestação de Serviços”, completou, ressaltando a importância do acervo técnico e da ART, que é o documento legal que identifica o responsável técnico por um serviço prestado ou uma obra realizada.

De acordo com o gerente, foi realizada uma força-tarefa para analisar os processos administrativos de regularização de ARTs dentro do prazo. “O trabalho fora do horário normal de expediente possibilitou a participação de vários profissionais no citado concurso público”, comemorou.



Qual a diferença entre “CAT sem registro de atestado” e “CAT com registro de atestado”

Qual a diferença entre “CAT sem registro de atestado” e “CAT com registro de atestado?”



Pela Resolução 1.025/09 do Confea, o acervo técnico é o conjunto das atividades desenvolvidas ao longo da vida do profissional compatíveis com suas atribuições e registradas no CREA por meio de anotações de responsabilidade técnica.

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) é o instrumento que certifica, para os efeitos legais, que consta dos assentamentos do CREA a Anotação da Responsabilidade Técnica pelas atividades consignadas no acervo técnico do profissional.

A Resolução 1.025/09 do Confea diferenciou as CATs em dois grandes grupos: CAT sem registro de atestado e CAT com registro de atestado. O CREA-RS adotou essa nomenclatura a partir de 5 de julho de 2010. Portanto, todas as CATs geradas a partir dessa data ou são “sem registro de atestado” ou “com registro de atestado”.

A CAT sem registro de atestado tem por objetivo certificar os dados constantes em ARTs registradas pelo profissional. Essa CAT pode ser emitida em três tipos:

1. CAT sem registro de atestado **individual**: Contém os dados de uma única ART, que não precisa estar baixada;
2. CAT sem registro de atestado **parcial**: Contém os dados de um grupo de ARTs baixadas, selecionadas pelo profissional;
3. CAT sem registro de atestado **total**: Contém os dados de todas as ARTs baixadas do profissional.

Já a CAT com registro de atestado tem por objetivo atender ao estabelecido no art. 30 da Lei 8.666/93, visando qualificar tecnicamente empresas em licitações de obras/serviços de Engenharia, Geologia, Geografia e Meteorologia, por meio do acervo técnico dos profissionais integrantes da equipe técnica dessas empresas.

Essa CAT pode ser emitida em dois tipos

1 CAT COM REGISTRO DE ATESTADO DE ATIVIDADE CONCLUÍDA

É a certidão expedida de acordo com os dados constantes da ART baixada, relativa à obra/serviço concluído, considerados os dados técnicos qualitativos e quantitativos declarados no atestado e demais documentos complementares.

2 CAT COM REGISTRO DE ATESTADO DE ATIVIDADE EM ANDAMENTO

É a certidão expedida de acordo com os dados constantes da ART, relativa à obra/serviço em andamento, considerados os dados técnicos qualitativos e quantitativos declarados no atestado e demais documentos complementares.

Ambas as CATs (sem registro de atestado e com registro de atestado) servem para certificar a existência de ARTs, comprovando assim o acervo técnico do profissional. Porém, só a CAT com registro de atestado pode ser considerada em processos licitatórios regidos pela Lei 8.666/93, visando qualificar tecnicamente empresas licitantes.

Ressalva para os atestados registrados no CREA-RS entre 16 de maio de 2005 e 4 de julho de 2010, que a nomenclatura da CAT era única - “Certidão de Acervo Técnico”. E antes de 16 de maio de 2005, que o registro do atestado era realizado sem a emissão de CAT.

Para ver modelos de atestados registrados no CREA-RS ao longo do tempo, acesse o QRCode ao lado.



<http://bit.ly/355fUzp>

CREA-RS, Senge-RS e CAU-RS apresentam minuta substitutiva à regulamentação da **Lei Kiss**



Minuta Substitutiva ao texto do Decreto 51.803 foi entregue aos dois poderes



FOTOS ARQUIVO SENGE-RS

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-RS), Sindicato dos Engenheiros (Senge-RS) e o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU-RS) protocolaram, em 3 de dezembro, na Casa Civil do Governo do Estado uma Minuta Substitutiva ao texto do Decreto 51.803 que pretende regulamentar a Lei Kiss. No documento, as entidades apresentaram sugestões de ordem técnica que não foram consideradas no âmbito do Conselho Estadual de Segurança, Prevenção e Proteção Contra Incêndio (COESPCCI).

No documento endereçado ao secretário chefe da Casa Civil, Otomar Vivian, a vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS, Eng. Civil Alice Scholl, os presidentes do Senge-RS, Alexandre Wollmann, e do CAU-RS, Thiago Holzmann da Silva,

contextualizam a iniciativa, informando primeiro ao Executivo que “não foi facultado aos entes firmatários a apresentação da proposta no colegiado”, no caso, o COESPCCI.

Lembrando da posição pública assumida pelas três entidades a partir de publicação de comunicado conjunto em 30/10/2019, posição esta contrária à prorrogação dos prazos de adequação das edificações às normas da Lei Kiss, os dirigentes qualificaram como um “grave erro” por parte do Governo do Estado e do próprio governador Eduardo Leite sancionar o Decreto 51.803 da forma como saiu do COESPCCI, sem considerar as questões técnicas necessárias à eliminação de riscos à segurança da população, beneficiando quem nada fez em atenção à legislação em vigor.

Em reunião na Assembleia, CREA-RS é convidado a integrar **Conselho de Cresce/RS**

No dia 23 de outubro, lideranças do CREA-RS participaram de uma reunião com o presidente da Assembleia Legislativa, Luís Augusto Lara (PTB), e líderes das bancadas sobre o papel do Conselho gaúcho na busca de soluções técnicas para o desenvolvimento do Estado. Lara e deputados líderes de bancadas ouviram os pleitos da entidade, que também se colocou à disposição da Assembleia para debater e orientar em discussões relacionadas a serviços de Engenharia, Agronomia e Geociências.

Ao defender que os Engenheiros sejam os responsáveis pelos laudos de prevenção a incêndios, Luís Augusto Lara convidou a entidade a fazer parte do Conselho de Cresce/RS, grupo liderado pela AL para monitorar e destravar projetos e ações estratégicas para o crescimento econômico do Rio Grande do Sul. “O CREA-RS deve estar junto com as federações empresariais e universidades no andamento de cada item da carteira de projetos definida como prioritária”, ressaltou.

A reunião teve o objetivo de servir como apresentação entre os profissionais e os parlamentares. Participa-

ram do encontro os deputados Mateus Wesp (PSDB), Luiz Henrique Viana (PSDB), Zila Breitenbach (PSDB), Franciane Bayer (PSB), Papparico Bacchi (PL), Eric Lins (DEM), Fábio Branco (MDB).



Deputado Lara entrega o convite para a Eng. Alice

MICHAEL FRANTZESKI/GAB. DEP. LUÍS AUGUSTO LARA

Prefeituras são notificadas pelo descumprimento do piso salarial

O descumprimento do Piso Salarial nos editais de concurso públicos nas administrações municipais motivou as manifestações conjuntas do CREA-RS, Senge-RS, CAU-RS e Sindicato dos Arquitetos (Saergs).

As Entidades enviaram ofícios aos prefeitos de Pelotas, Panambi, Bagé, Santo Antônio das Missões, Estação, Mostardas, Charqueadas, Santana da Boa Vista, Dois Irmãos, Nova Palma e Ibiraiaras, alertando sobre a importância da remuneração condizente com a relevância e a responsabilidade da Engenharia e da Arquitetura para o desenvolvimento dos municípios.

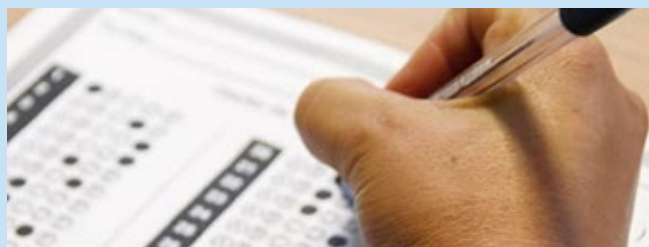
Os concursos visam a contratação de profissionais de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.

Os ofícios foram assinados pela vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS, Alice Scholl, e pelos presidentes Alexandre Wollmann (Senge-RS), Tiago Holzmann da Silva (CAU-RS) e Maria Teresa Peres de Souza (Saergs).

As entidades insistem que seja observada a Lei Federal 4.950-A/66 nos processos seletivos, que determina o Salário Mínimo Profissional da categoria de R\$ 5.988,00

para jornadas de 30 horas e R\$ 8.982,00 para jornadas de 40 horas.

Foram enviadas ainda cartas às organizadoras dos processos seletivos, salientando que políticas de remuneração de profissionais qualificados abaixo do praticado pelo mercado incidem em altos índices de evasão, em curto espaço de tempo, bem como na diminuição da qualidade dos serviços prestados à sociedade.



ARQUIVO SENGE-RS

As Entidades insistem que seja observada a Lei Federal 4.950-A/66 nos processos seletivos

Prefeituras de Santa Cruz, Carlos Barbosa e Planalto respeitam piso salarial em Concurso Público

CREA-RS, Senge-RS, CAU-RS e Saergs parabenizaram a Administração Municipal das três prefeituras pelo cumprimento do Piso Salarial no edital de contratação de profissionais de Engenharia e Arquitetura.

CREA-RS, Senge-RS, CAU-RS e Saergs alertam superintendência da Metroplan

Uma atitude inédita em favor da valorização das carreiras dos profissionais de Engenharia e Arquitetura ocorreu em novembro, quando a 1ª vice-presidente no exercício Presidência do CREA-RS, Eng. Civil e Eng. Seg. Trab. Alice Scholl, e os presidentes do CAU-RS, Senge-RS e Saergs protocolaram ofício unificado junto à Superintendência da Metroplan.

No documento enviado ao superintendente Rodrigo Schnitzer, Alexandre Wollmann (Senge-RS) Tiago Holzmann da Silva (CAU-RS), Alice Scholl (CREA-RS) e Maria Teresa Peres de Souza (Saergs) destacaram, inicialmente, a continuidade das operações da Metroplan e saúdam a decisão pela recomposição dos quadros técnicos. Ressaltam, no entanto, que o edital para seleção de Engenheiro Civil, Engenheiro Mecânico e Geógrafo em caráter emergencial, prevê vencimentos inferiores ao Salário Mínimo Profissional (Lei 4.960-A/66).



REPRODUÇÃO SENGE-RS

Sede da Metroplan

Câmara de Agronomia promove debate sobre o **novo Código Ambiental do RS**

No dia 11 de dezembro, a Câmara Especializada de Agronomia sediou um debate com um tema importante para os profissionais do Sistema Confea/Crea, o novo Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, que veio a ser aprovado na mesma tarde do encontro.

Tema atraiu vários profissionais

O evento contou com a presença da vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS, Eng. Alice Scholl; do 2º vice-presidente, Eng. Agr. Gustavo Lange; Eng. Civ. Marcio Marun Gomes, coordenador das Câmaras Especializadas; do Eng. Agr. Dulphe Pinheiro Machado Neto, coordenador da Câmara de Agronomia; do Eng. Florestal

Guilherme Reisdorfer, coordenador da Câmara Florestal; e demais conselheiros das duas Câmaras.

Um dos palestrantes, o diretor técnico da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), Eng. Quím. Renato Chagas, falou sobre a responsabilidade técnica. “Por exemplo, em uma atividade relacionada ao campo, necessita a contratação de um Agrônomo, de um Engenheiro Florestal que vai colocar a ART e a responsabilidade técnica para preencher o formulário e dar o visto”, explicou o representante da Fepam.

Daniel Martini, promotor de Justiça, deixou claro que em nenhum momento o Ministério Público (MP) foi contra ao novo Código. “Nós, enquanto Ministério Público, recebemos o tex-

to, fizemos nossas considerações e elas foram acrescentadas ao projeto”, ponderou o promotor.

“Com a aprovação, o profissional precisa estar atento às responsabilidades técnicas. Ou seja, a responsabilidade civil, penal e administrativa, além da responsabilidade perante ao seu órgão”, pontuou Martini.

O promotor explicou ainda que, entre os aspectos sugeridos no projeto, estão a questão do planejamento; do licenciamento ambiental; dos espaços protegidos, tendo em vista que o novo código retira a proteção de alguns locais; e a modulação da Licença Ambiental por Adesão e Compromisso (LAC).

Segundo Martini, há 23 mil decretos obsoletos do governo ainda em validade. Por esse motivo, foi criada a Comissão Estadual de Desburocratização, da qual o promotor é membro. “O Código deve trazer segurança jurídica, e o governo tirou vários elementos que a garantem”, explicou. As sugestões enviadas pelo MP são propostas de aperfeiçoamento, visando uma colaboração cujo objetivo é evitar problemas futuros.

Após as palestras, foi realizado um debate com os profissionais sobre o tema. Respondendo às perguntas dos conselheiros, o Eng. Chagas garantiu que a Fepam busca maior participação dos técnicos e que a atualização do Código era uma necessidade sentida há algum tempo pelo órgão.



FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Foco no Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul

Deputado estadual Tenente Coronel **Zucco** reúne-se com comitiva do CREA-RS

Atendendo à agenda institucional do Conselho, a 1ª vice-presidente no exercício da Presidência, Eng. Alice Scholl, acompanhada do 2º diretor administrativo, Eng. Ubiratan Oro, e do Eng. Daniel Lubianca, reuniu-se com o deputado estadual Tenente Coronel Zucco para pontuar vários assuntos de interesse do Sistema Confea/Crea.

No encontro, a delegação apresentou ao deputado a posição do Conselho referente a minuta substitutiva ao texto do Decreto 51.803, que pretende regulamentar a Lei Kiss. O CREA-RS, em parceria com o CAU-RS e o Senge-RS, defende que a prorrogação do prazo deverá ocorrer mediante critérios, de modo a atender a principal função do Conselho, a defesa da sociedade.

Foram tratadas ainda questões de nível federal, referente à desregulamentação das profissões, a PEC 108 e o Sistema EAD. Com relação a este último tema, a Eng. Alice alertou o deputado sobre a necessidade de uma abor-

dagem mais abrangente no estudo de temas tão complexos e impactantes no ordenamento social.

O deputado Zucco colocou-se à disposição do Conselho a bancada de deputados federais do seu partido na defesa das pautas do Sistema Confea/Crea.



A partir da esq.: Lubianca, Oro, deputado Zucco e Alice

Ministro Onyx Lorenzoni recebe delegação do Confea e CREA-RS

Em uma nova audiência, agora em Porto Alegre, a federalização do plenário federal voltou a ser tema em reunião com o ministro-chefe da Casa Civil, Onyx Lorenzoni.

No dia 12 de dezembro, o vice-presidente do Confea, Eng. Elétric. Edson Delgado, e a vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS, Eng. Alice Scholl, com o apoio do presidente da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, deputado estadual Luís Augusto Lara (PTB/RS), reafirmaram junto ao ministro a necessidade da federalização do plenário federal do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia.

Na ocasião, o vice-presidente do Confea ressaltou ao ministro que o Sistema Confea/Crea defende que são necessários profissionais de todas as 27 unidades federativas para, assim, garantir um Plenário representativo e balanceado.

“Nosso pleito é de que sejam 30 conselheiros, sendo 27 de estados e do Distrito Federal, 2 de instituições de ensino e um tecnólogo, e as tratativas sobre isso estão bastante avançadas no Ministério da Economia”, lembrou.

O Eng. Delgado destacou ainda que pleito não gera ônus para o governo. “Esta mudança na representatividade é uma urgência no Confea, sendo uma demanda reivindicada por anos”, afirmou.

Também estava presente o 1º diretor administrativo do CREA-RS, Eng. Mec. e Seg. Trab. Luciano Valério Lopes Soares.

Ficou estabelecido ainda que haverá continuidade nesses contatos para que o Conselho possa assessorar o deputado nos assuntos técnicos pertinentes à área da Engenharia, Agronomia e Geociências.



ARQUIVO CREA-RS

Federalização foi o tema do encontro

Plenário aprova novas regras para o registro de pessoas jurídicas

A Plenária 1.517 aprovou alterações da Resolução 336/89, que trata do registro de pessoas jurídicas, de direito público ou privado, no Sistema Confea/Crea. A deliberação da Comissão de Organização, Normas e Procedimentos (Conp), planejada com a atuação da Comissão de Ética e Exercício Profissional (Ceep), promove mudanças há muito cobradas, como a possibilidade de interrupção de registro ou cancelamento do registro a pedido do interessado; a exclusão de que o profissional poderia ser responsável técnico por no máximo três pessoas jurídicas, e a diferenciação entre responsável técnico e quadro técnico.

Entre os pontos destacados pela resolução, está a determinação de que o requerimento de registro deve ser instruído com a indicação de pelo menos um responsável técnico pela pessoa jurídica e com o número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cargo ou função, já registrada, para cada um desses profissionais. Outro aspecto da nova Resolução é que “a Câmara Especializada competente somente concederá o registro à pessoa jurídica na plenitude de seus objetivos sociais quando possuir em seu quadro técnico profissionais com atribuições coerentes com os referidos objetivos”, sendo concedido o registro com restrições das atividades não cobertas pelas atribuições dos profissionais integrantes de seu quadro técnico.

A norma ainda define o responsável técnico como “o profissional legalmente habilitado e registrado ou com visto que assume a responsabilidade perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e o contratante pelos aspectos técnicos das atividades da pessoa jurídica envolvendo o exercício de profissões fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea”. Além disso, define que “o quadro técnico da pessoa jurídica é formado por profissionais habilitados e registrados ou com visto no CREA, e deverá ser formalizada por meio do registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), conforme resolução específica”.



ANDRÉ BENÍCIO/CONFEA

i FONTE: EQUIPE DE COMUNICAÇÃO DO CONFEA

Chamamento Público disponibilizará recursos a projetos das Entidades de Classe



O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio Grande do Sul (CREA-RS) lançou no dia 18 de novembro o edital de Termo de Colaboração, visando firmar parceria institucional de apoio financeiro a projetos de Entidades de Classe nas áreas da Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, regularmente registradas neste Conselho.

As ações têm como objetivo geral o aperfeiçoamento técnico, apoio à fiscalização e divulgação da legislação profissional e de interesse das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea, divulgação do Código de Ética Profissional e a conscientização sobre a importância de registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Acervo Técnico.

A avaliação das Propostas das Entidades de Classes neste chamamento público levará em conta o Município onde a sua sede está oficializada e sua região de atuação. O CREA-RS tem a sua estrutura administrativa distribuída em 44 Inspetorias, que serão balizadoras para a acolhida das propostas das Entidades de sua região jurisdicional.

A proposta será escolhida conforme regramento em cada uma das 44 Inspetorias, sendo o valor-base defini-

do pelo número de profissionais registrados, em dia com as suas anuidades de vigência, somando todos aqueles que têm suas sedes profissionais nos municípios de circunscrição, de cada uma destas Inspetorias.

No âmbito das Entidades Estaduais, serão selecionadas conforme o número de profissionais associados, registrados e em dia com as suas anuidades vigentes junto ao CREA-RS, de acordo com a revisão de registro da Entidade de Classe em 2019.

O CREA-RS admitirá o consórcio de duas ou mais Entidades de Classe desde que individualmente apresentem e cumpram com requisitos estabelecidos no presente Edital. No total está previsto o repasse de um montante de R\$ 1 milhão, sendo que cada plano de trabalho poderá acessar de R\$ 20 mil a 50 mil.

A partir da publicação do Edital, as Entidades de Classe têm 90 dias para a apresentação das propostas. Além disso, a análise e o julgamento das Propostas serão de responsabilidade da Comissão de Seleção designada pela Presidência do CREA-RS.

Os pedidos de esclarecimentos referentes a este chamamento público devem ser enviados ao Núcleo de Apoio às Entidades de Classe (Naec/GISP) exclusivamente para o endereço eletrônico naec@crea-rs.org.br.



Está com dúvidas sobre o Chamamento Público?

Em <http://bit.ly/36mjs6Y> você poderá esclarecer suas dúvidas no espaço Perguntas e Respostas. Nesse link você também irá encontrar o edital e as erratas publicadas.

Asepa comemora o Dia do Engenheiro e empossa a diretoria 2020

A Associação dos Engenheiros de Panambi (Asepa) realizou, dia 11 de dezembro, um jantar alusivo às comemorações do Dia do Engenheiro. Na mesma ocasião, em cerimonial de posse, assumiu a nova diretoria e o conselho diretor para a Gestão 2020. O prefeito Daniel Hinna, acompanhado do seu assessor Mário Desbessell, prestigiou o evento e a posse da nova diretoria.

A Diretoria da Entidade para a gestão 2020 conta com os seguintes profissionais:

Presidente: Eng. Civil **Jeferson Grosse Hardt**
 Vice-Presidente: Eng. Eletr. **Gilberto Stolz**
 1º Diretor Secretário: Eng. Mec. **Daniel Kensy**
 2º Diretor Secretário: Eng. Eletr. **Eduardo Knorr**
 1º Diretor Tesoureiro: Eng. Civil **Ruy Knorr**
 2º Diretor Tesoureiro: Eng. Eletr. e Mec. **Otto Willy Knorr**
 1º Diretora Social: Arq. **Daiane Heuerth Schindler**
 2º Diretora Social: Arq. **Fabiane Van Ass Malheiros**
 1º Diretor de Divulgação: Eng. Mec. **Jorge Ficht**
 2º Diretor de Divulgação: Eng. Eletr. **Fabiano Utzig**
 Conselho Fiscal: Eng. Eletr. **Marcelo Rehn**, Eng. Civil **Cristina Mazzone**, Eng. Mec. **Cristiano Menegon dos Santos**, Eng. Civil **Márcio Nelson Breunig**, Eng. Mec. **Joel Gilberto Hoffmann**.

ARQUIVO ASEPA



Nova diretoria

Núcleo de Engenheiros e Arquitetos de Bagé participa de **mostra de Arquitetura**

O Núcleo de Engenheiros e Arquitetos de Bagé (Neab) esteve presente como patrocinador da II Mostra Villa Toscana de Arquitetura que aconteceu dos dias 27 de novembro a 1 de dezembro no município. A Mostra contou com mais de 32 expositores da área da Arquitetura e da Construção Civil, por onde circularam mais de 900 pessoas durante os cinco dias do evento.

O Espaço Neab – Coworking foi projetado pelo Estúdio Borba Neto que leva as assinaturas dos arquitetos Dineu Borba, Azucena Fonseca e Henrique Nóbrega. O local contou com o apoio de mais de 23 marcas, entre elas o Senge-RS e a Mútua-RS.



MARCOS PINTOS

Engenheiro Civil e diretor do Neab Márcio Marun, a vice-presidente Aliane Da Croce e o Presidente Luiz Antônio Aria

Sociedade de Engenharia entrega **lâurea Engenheiro do Ano 2019**



CIRINEU BRAUNER/ARQUIVO SERGS

Da esq. p/dir.: Leandro, Delmar, Ponte, Alice, Paulo, Marins e Walter Lidio

A Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul (Sergs) entregou, no dia 9 de dezembro, a Lâurea Engenheiro do Ano 2019 em solenidade realizada em sua sede social, em Porto Alegre. A Eng. Civil e Seg. Trabalho Alice Scholl, vice-presidente no exercício da Presidência, esteve presente representando o Conselho gaúcho.

Pela Área Privada, recebeu a lâurea o Engenheiro Civil Leandro Melnick, diretor-presidente da Melnick Even Incorporações e Construções S.A. e conselheiro da Even Construtora e Incorporadora (São Paulo). Pe-

la Área Pública, foi agraciado o Engenheiro Civil Delmar Pellegrini Filho, atual superintendente regional do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit-RS).

Recebeu a Homenagem Especial o Engenheiro Civil Carlos Fernando Almeida Marins, sócio-gerente da Embraval Engenharia Consultiva e ex-presidente da Sergs (2001/2005).

Foi entregue ainda ao Engenheiro Eurico Trindade de Andrade Neves, que presidiu a Sergs na gestão 1980/1982, o título de Sócio Benemérito da entidade. Na mesma oportu-

nidade, foi entregue o Destaque Acadêmico aos formandos com as melhores avaliações nos cursos de Engenharia das principais universidades gaúchas.

A Lâurea Engenheiro do Ano foi criada em 1985 em comemoração aos 55 anos da Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul e é conferida anualmente aos profissionais da engenharia gaúcha que se destacaram por sua atuação nos setores público e privado.

A solenidade de entrega realiza-se sempre no mês de dezembro, em comemoração ao Dia do Engenheiro.



Restinga Seca recebeu inspetores do CREA-RS no 35º Seminário das Inspetorias

Cento e setenta profissionais, entre inspetores, representantes de Zonal, conselheiros e Diretoria do CREA-RS, participam do 35º Seminário das Inspetorias, que ocorreu entre os dias 16 e 18 de outubro, em Restinga Seca, município da Quarta Colônia do Estado, tendo como anfitriões os inspetores de Santa Maria.

Valorização profissional

Contando com a presença de diversas autoridades regionais, que destacaram em seus discursos de abertura a importância da valorização profissional.

A inspetora-chefe de Santa Maria, Eng. Quím. e Seg. Trab. Giovana Gieh, destacou a conquista de, no início de evento, a presença de representantes de todos os 18 municípios atendidos na jurisdição da Inspetoria. “Isso demonstra o valor do nosso trabalho”, afirmou. “Buscamos uma interiorização, trazendo o evento para Restinga Seca, e ter uma imersão, discutindo para o crescimento das nossas profissões”, concluiu.

Em seu último ano de mandato à frente da Coordenadoria das Inspetorias, a Eng. Ambiental Nanci Walter, que esteve quatro anos no cargo, ressaltou a importância de cada Seminário para a valorização das Inspetorias e do papel do inspetor. “Temos 44 inspetorias por todo o RS, cada uma com sua peculiaridade, tendo uma diversidade muito grande de realidades. Nosso desafio é que cada uma faça e se sinta parte do CREA-RS. Nós

discutimos, alguns momentos de forma acalorada, mas sei que juntos podemos pensar em soluções para os problemas e podemos aparar nossas arestas”, concluiu lembrando que nesta edição ocorrerá eleição para os próximos coordenadores titular e adjunto.

Com formação em Engenharia Civil, o vice-prefeito de Santa Maria, Sergio Cechin, exaltou a participação de profissionais, entidades e representantes do Conselho no debate de todas as legislações que envolvem as expertises, como Plano Diretor, Lei de Parcelamento do Solo.

Também da área tecnológica, o Engenheiro Agrônomo Paulo Ricardo Salerno, prefeito de Restinga Seca, afirmou ser um defensor do Sistema Confea/Crea e Mútua-RS, da qual é sócio. “Entendo a importância deste momento e de vocês estarem aqui, somos um município pequeno, mas que logo vai despontar no turismo nos próximos anos, tornando-se uma alternativa de renda para a região”, ressaltou.

Falando em nome do Confea, o Engenheiro Agrônomo Luiz Antonio Rossa parabenizou pelo objetivo de levar o evento a um município mais distante da Capital, dizendo ser necessário desmitificar a questão capital versus interior. “Nós nos organizamos no município, espaços rurais e urbanos se fundem neles e essa complementação se reflete também em nossas profissões”, exemplificou.

Finalizando a cerimônia de abertura, a Eng. Civil Alice Scholl, 1ª vice-presidente no exercício da Presidência, mencionou o acidente ocorrido dia 15 de outubro, em Fortaleza, onde a queda de um prédio residencial deixou mortos e desaparecidos. “Esta tragédia reforça a importância de sabermos o valor das nossas profissões para os municípios, para garantir a segurança da população. Temos que aprofundar o debate da necessária atuação política dos inspetores em suas cidades, que devem chegar aos prefeitos e mostrar a importância dos responsáveis técnicos legalmente habilitados na condução dos serviços de Engenharia, Agronomia e Geociências”, apontou.

Participaram, ainda, da abertura o Eng. Eletricista Luis Henrique Motta, coordenador-adjunto das Inspetorias; os prefeitos Ademair Valentim Binotto, de Ivorá; e Matione Sonego, de São João do Polêsine, acompanhado do seu secretário de Agricultura, Jair José Marchesan Giacomini; o Engenheiro Civil Rodrigo Paim Lopes, representando o prefeito de Toropi; o presidente da Câmara de Restinga Seca, vereador Norton Soares da Rosa; o representante da Universidade Federal de Santa Maria, Prof. Eduardo Rizzatti. Da Diretoria do CREA-RS, estavam presentes o 2º diretor administrativo, Eng. Civ. Ubiratã Oro; e os coordenadores estaduais do CDER-RS, Engenheira Agrônoma Andrea Brondani da Rocha e Engenheiro Agrônomo Lulo José Pires Corrêa.



O evento visa qualificar o trabalho do CREA-RS nas 44 regionais do interior e na Capital



Inspetora de Santa Maria, Eng. Química Giovana Gieh



Eng. Ambiental Nanci Walter, coordenadora das Inspetorias

Mútua-RS apresenta benefícios

Representando a Mútua-RS, umas das parceiras do evento, o diretor-geral da entidade, Geól. e Seg. do Trabalho Pablo Souza Palma, afirmou ser o evento “essencial para a nossa representação”. “Sempre buscamos esse espírito de união e trabalho conjunto para fortalecer o Conselho”, destacou. Citou, ainda, o momento delicado por que passa o Sistema Confea/Crea, com algumas ações que fragilizam os Conselhos de Classe, como a PEC 108/2019, que pode levar à desregulamentação de atividades profissionais, trazendo “insegurança para o futuro da classe e dos Conselhos”.

Ressaltando saber estar falando a um público que conhece bem os benefícios e a estrutura da Mútua-RS, “com 70% dos presentes nossos sócios”, o diretor-geral da entidade falou de uma novidade oferecida aos associados mais distantes da Capital, o Benefício Online, portal que permite ao profissional da Mútua requisitar os auxílios oferecidos com a tramitação de documentação pela internet. Também mostrou os números da Caixa de Assistência, que neste primeiro semestre já movimentou R\$ 80 milhões em benefícios oferecidos. “É o percentual que cabe a Caixa de Assistência recolhida via ART que volta ao profissional”.



Diretor-geral da Mútua-RS

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Homenagens



Homenageados no evento em Santa Maria

Os 21 ex-inspetores do CREA-RS de Santa Maria, que conta com 47 anos de história, foram homenageados. Também foram destacados os funcionários que trabalham na Regional, com quase 3 mil profissionais registrados e atende 25 municípios.

A Eng. Alice Scholl, reforçou a relevância dos inspetores. “O inspetor é nosso elo entre o Conselho, as entidades de classe e o poder público nos municípios que representam. Agradeço quem se empenha nesse papel”, afirmou, lembrando que ela mesma já foi inspetora. E dos funcionários. “São eles quem tocam o Conselho.”



Eng. Civil e Seg. Trabalho Alice Scholl, vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS



Eng. Civil Airton Araújo

O Eng. Civil Airton Araújo, inspetor nos anos de 2015 e 2016, se manifestou em nome dos colegas homenageados. Destacou a longa trajetória profissional e, também, dentro do CREA-RS. “Meus cabelos brancos mostram quanto tempo estou nessa caminhada”, brincou, e buscou estimular os mais jovens. “É graças ao empenho de todos que estamos onde estamos. Nunca teremos nada perfeito, mas toda conquista é benéfica. Se não fizermos nada, não chegamos a lugar algum. Quero agradecer a distinção e tenho certeza que isso serve para termos cada vez mais responsabilidade.”

Busca por **garantias de segurança** impõe novos desafios ao Sistema Confea/Crea



FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Eng. Luiz Antonio Rossafa falou do papel dos inspetores e das mudanças na fiscalização

O assessor de gabinete do Confea, o Engenheiro Agrônomo Luiz Antonio Rossafa, trouxe à realidade alguns desafios impostos ao Sistema Confea/Crea, como ente fiscalizador das profissões da área tecnológica. Lembrando serem os Engenheiros e Arquitetos os pioneiros na regulamentação das suas profissões, com a lei que data de 1933, o Eng. Rossafa falou sobre a PEC 118 e outras legislações que questionam a existência dos Conselhos de Classe. Considera o momento de fragilização como uma oportunidade para mudanças de posicionamento.

Para ele, o questionamento da credibilidade do Sistema perante à sociedade deve servir de incentivo para esta mudança de postura. Citou Brumadinho, com o rompimento da barragem da Samarco que matou dezenas de pessoas e causou um grande desastre ambiental. “O acidente nos mostrou que não estávamos preparados para a fiscalização de barragens, que nossa atuação fiscalizatória não teve impacto lá. Brumadinho nos colocou de joelhos”, lamentou.

Como aprendizado desta tragédia, o Confea divulgou a Decisão PL 0250/2019, que trata de estudo técnico para a elaboração de Nota Técnica para fiscalização de barragens. “Enxergamos que nosso papel é saber se tem atividade de risco e quem responde por ela. Esta nota técnica do Confea em barragens é um grande avanço”, afirmou.

Explicou, também, sobre o projeto de universalizar, no limite das possibilidades, as fiscalizações em todo o País. “Estamos promovendo encontros com os gerentes de fiscalização dos Regionais, discutindo com os agentes fiscais, onde buscamos o apoio para que possamos ter uma organização da fiscalização para o Brasil inteiro, em uma visão macro”, conta. De acordo com Rossafa, serão respeitadas as especificidades de cada região, mas devem terminar as disparidades, “como

fiscalizações de inconsistências quaisquer gerarem autuações num Estado e em outro não”, detalhou.

Também ressaltou as auditorias institucionais que vêm sendo realizadas pelo Confea nos Regionais. “As auditorias vão trabalhar desde o ato fiscalizatório até os trâmites do processo gerado dentro dos Crea, pois esta é nossa atividade-fim e à qual criou hábitos e costumes que pouco contribuíram para nossa credibilidade perante a sociedade. Temos processos que passam três anos dentro de uma Câmara, que deveriam tramitar em algumas semanas e isso vai ser auditado”, destacou. Para ele, as Câmaras Especializadas, que eram muito mais corporativas, começam a enxergar a sociedade.

Nova ART

Falou sobre a nova ART, que será nacional e que visa, em última instância, gerar informações sobre atuação do Sistema de forma mais ágil e rastreável. “Esta é uma exigência da Controladoria Geral da União que venceu em abril. Mensalmente temos que levar um relatório do andamento do trabalho à CGU”, destacou.

Mais uma vez lembrou de grandes acidentes, nos quais tais informações de responsabilizações e de dados nacionais sobre fiscalizações foram exigidas por órgãos como o Ministério Público e não se teve agilidade neste retorno. “O Confea não quer mais passar por esse tipo de situação”, justificou.

Para ele, a ART ganhou uma maior importância à medida que grandes desastres ocorrem e são levados a público. “Do mesmo modo de como quando cai uma aeronave. Isso gera comoção, especulação, mídia e questionamentos sobre manutenção, etc. A ART é um documento que vai ajudar muito nesta rastreabilidade. É um documento que a sociedade aprendeu a usar.”

Salienta que, assim, pela dificuldade de se gerar dados em códigos abertos,

foi criada a TOS (Tabela de Obras e Serviços), que baseará todos os registros de ARTs nacionalmente. “Dessa forma, o Confea consegue agilidade e segurança nas informações que ele está disponibilizando”, avaliou, citando, ainda, o Repositório, Cadastro Nacional de ARTs, que já soma 13 milhões de Anotações. “Nós não tínhamos a dimensão da importância da ART que temos hoje. Um modelo que de rastreabilidade de serviços que muitos países sonham. No Respiratório você tem todas as informações de qualquer ART, de qualquer CREA registradas”, avisa.

Da área de ART e Acervo Técnico, Ana Paula Ribeiro Lopes apresentou o trabalho que o CREA-RS está fazendo para colocar em prática a nova ART aos profissionais gaúchos.

Papel e importância dos inspetores

Finalizou dizendo que todas essas mudanças, para além dos esforços do Confea, vão ocorrer nos municípios. “É lá que estão os inspetores, estão os fiscais do CREA, é onde estamos atuando para defender as comunidades”, lembrou. Segundo Rossafa, o momento é de mostrar a eficiência e, principalmente, a eficácia da fiscalização.

“Temos que demonstrar as mudanças que nos geramos para a sociedade com nossas atividades fiscalizatórias. A segurança que trazemos. Nós não fiscalizamos apenas para gerar a ART, não somos a Receita Federal. Trabalhamos em defesa da sociedade e tenham a certeza de que somos o sistema profissional que mais investe em fiscalização”, finalizou.

Atendendo ao desafio da coordenadora Eng. Nanci, o Eng. Rossafa preencheu uma ART Nacional acessando de forma online o seu sistema profissional no site do CREA-PR já que é o único que está com a nova ART rodando na sua integralidade.

Inspetores são parceiros para a efetividade e eficiência da fiscalização



FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Gerente de Fiscalização, Eng. Cristiane de Oliveira

A fiscalização apresentou os diversos dados que são disponibilizados para que os inspetores e inspetores-membros de Comissão auxiliem no planejamento das ações fiscalizatórias. A gerente da área, Eng. Civil Cristiane de Oliveira, e o chefe do Núcleo Controle Operacional Jaime Leandro Mello mostraram as diversas formas de acesso, seja pelo Portal do Inspetor ou pelo Portal da Fiscalização no site do Conselho.

Com os relatórios todos georreferenciados, é possível acessar o mapa das fiscalizações em tempo real, assim como as estatísticas das ações por modalidade, empreendimento ou inspetorias. “Esse acesso serve para qualificar nosso trabalho”, destacou a Eng. Cristiane, ressaltan-

do que os mapas são atualizados a cada quatro minutos. De acordo com ela, é foco também a transparência do trabalho, divulgando todas as informações no site do Conselho.

Lembrou, ainda, que, assim como as Câmaras Especializadas apresentam o que deve ser verificado em cada modalidade, os inspetores, ao longo do ano, também devem ajudar a planejar os Programas Intensivos de Fiscalização e as Blitz. “Vocês nos dão o serviço e nós oferecemos os resultados para permitir que o trabalho seja avaliado e termos um melhor planejamento das ações.”

As novidades deste ano é o acesso em trânsito às diligências e a Denúncia Online. A primeira é a possibilidade de o

agente fiscal acessar o endereço da diligência à fiscalização pelo celular. Até agora ele precisaria ir à sede da Inspetoria para visualizá-las. “Isso levou agilidade ao fiscal que não vai saber o que fiscalizar de denúncias abertas apenas quando estiver na Inspetoria, depois de um dia na rua. Ele também poderá incluir o movimento (resposta da diligência) no ato da fiscalização”, ressaltou Jaime Leandro.

Já o Denúncia On-line permite a qualquer cidadão a inscrição de alguma solicitação de ação fiscalizatória do Conselho por meio on-line, atualmente só era possível por e-mail ou telefone. “Essa era uma demanda antiga, inclusive dos profissionais, que são os que mais têm utilizado esse canal”, informou a Eng. Cristiane.

Bento Gonçalves sediará o próximo Seminário



Representantes de Bento Gonçalves

Também marcou o 35º Seminário das Inspetorias a eleição da próxima sede a receber o 36º Seminário das Inspetorias. Bento Gonçalves foi o município escolhido pela maioria e levará para a Serra gaúcha o evento em 2020, tendo como anfitriã a Inspetoria de Bento Gonçalves. As vantagens da cidade foram apresentadas pelo inspetor-chefe Eng. Mec. Jonas Foresti Brevia (à esquerda na foto, com microfone).

Novos coordenadores das Inspetorias

Durante o 35º Seminário das Inspetorias do CREA-RS, ocorreu a eleição dos novos profissionais que assumirão a função de coordenador e coordenador-adjunto das Inspetorias do CREA-RS, para o mandato 2020/2021.

O resultado do pleito foi a eleição da chapa 2, encabeçada pelo Eng. Mec. e de Seg Trab. Marcos Antonio Kercher e seu adjunto Eng. Civ. Milton Pedrollo, com 31 votos. Eles disputaram com a chapa 1, do Engenheiro Civil José Luiz Garcias e Eng. Eletricista Henrique Motta, com 14 votos; enquanto a chapa 3, do Engenheiro Civil Donário Rodrigues Braga Neto e Eng. Florestal Elon Davi, recebeu 13 votos.

Os novos coordenadores das Inspetorias assumem em janeiro de 2020, substituindo os atuais, Eng. Ambiental Nanci Walter e Eng. Eletricista Luis Henrique Nunes Motta.



Eng. Mec. e de Seg Trab. Marcos Antonio Kercher (à direita) e seu adjunto Eng. Civ. Milton Pedrollo (à esquerda)

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Inspetores trabalharam em Grupos de Trabalhos

Repetindo o sucesso do último Seminário, os Inspetores participantes do encontro de 2019 foram reunidos em Grupos de Trabalho com focos específicos, onde debateram e escolheram propostas a comporem a Carta de Santa Maria, votadas ao final do evento. “Cada grupo teve um relator e um coordenador, e pode apresentar propostas com ideia de fazer uma compilação dos anseios para o próximo ano, focados em temas específicos”, explicou a Eng. Amb. Nanci Walter.



GT 1: Ações Políticas nas Inspetorias



GT 2: Ações de Valorização Profissional



GT 3: Incremento de Ações de Fiscalização



GT 4: Fortalecimento das Inspetorias

As intervenções de mobilidade urbana para **Copa 2014**



Cylon Rosa Neto
Engenheiro Civil • Coordenador do Fórum de Infraestrutura •
Vice-presidente do Sicepot-RS • E-mail: cylon@bourscheid.com.br

No final da primeira década dos anos 2000, o Brasil viveu uma euforia utópica, referente à oportunidade de sediar tanto a Copa do Mundo de Futebol de 2014 quanto as Olimpíadas de 2016.

Dentre as diretrizes da oportunidade, estavam obras de infraestrutura vinculadas à mobilidade urbana nas cidades sede. O ufanismo substituiu o planejamento racional, assim, vou dar fulcro para Porto Alegre, pois então à época, presidente da Sociedade de Engenharia do RS, tive a oportunidade de tentar de forma institucional contribuir com a excelência da Entidade em seus 80 anos de história para o sucesso destas ações.

Já em 2009 e 2010, ao convidar em diferentes oportunidades o prefeito de Porto Alegre para palestrar sobre estes investimentos, fomos surpreendidos com a total ausência de planejamento técnico, nenhum projeto final de Engenharia, e um acordo, a meu ver, completamente não conforme, para que a Fiergs fizesse a doação destes projetos, tratados pelo jargão de “projetinhos”, com letra minúscula de forma proposital. Nos eventos técnicos na Sergs, apelamos ao prefeito que alterasse a diretriz, desenvolvesse os projetos finais de Engenharia em caráter Executivo, promovesse o licenciamento das obras,

e as licitasse somente, então, após concluídos os eventos, com soluções de Engenharia robustas e com orçamentos consolidados, justificados sobre essas soluções e, principalmente, também analisados e aprovados pelos órgãos de controle intervenientes.

Nada disso foi acatado, as obras foram licitadas sobre planejamento insuficiente, sem detalhamento, gerando as dúvidas obviamente cabíveis, e, evidentemente, a intervenção às vezes cabível, mas também nem sempre construtiva ou oportuna dos órgãos de controle.

Desta forma, estamos com uma Copa do Mundo realizada em 2018 e pensando na próxima Copa no Oriente Médio em 2022 e, para desespero da sociedade porto-alegrense, das empresas e profissionais envolvidos, os investimentos que teriam de ser levados a termo até o final do ano de 2013, passados seis anos, estão inconclusos ou não iniciados, e os conclusos possuem saldos a pagar para as empresas que os executaram devido à intervenção dos órgãos de controle, tanto no âmbito do município quanto do Estado.

Um investimento em infraestrutura é uma intervenção de elevado valor agregado e de grande complexidade. Mesmo

quando muito bem planejada, tem peculiaridades que exigem ajustes ao longo da sua implantação. A forma irresponsável como foram e continuam sendo pelo poder público tratados os investimentos, demonstra algo que não pode mais ser aceito e acatado pela sociedade. Nenhum investimento público ou privado no presente momento se abstém de ter a sua “licença social”, quando a tem, deve ser tratado com critério, respeito, competência e responsabilidade. A sociedade gaúcha louvou esses investimentos, no entanto, assiste seu ocaso com a convicção de que todos os requisitos aplicáveis acima citados não foram adotados, levando as empresas à ruína econômica, os prejuízos de recursos à sociedade se multiplicaram e se eternizaram, pois passadas incrivelmente três gestões na prefeitura de Porto Alegre, entrará o município na quarta gestão sem a solução técnica e econômica das intervenções.

O que se espera além da solução efetiva, é que no mínimo não se repita, e os órgãos de controle exijam ações de gestão e planejamento qualificados antes da contratação de qualquer investimento em infraestrutura, para não haver necessidade de intervenções muitas vezes não aplicáveis *a posteriori*.

Novidade no CREA-RS: Conselho em **Podcast**



O CREA-RS agora tem seu próprio programa de podcast, o *Conselho em Podcast*, mais um canal importante de comunicação. O objetivo é aproximar os profissionais do Conselho, compartilhar novidades da área tecnológica e discutir sobre a atuação profissional.

No primeiro episódio, intitulado “A Engenharia pela presidente em exercício”, conversamos com a Eng. Civ. e Seg. Trab. Alice Scholl, primeira vice-presidente no exercício da Presidência do CREA-RS, sobre o Dia do Engenheiro e a importância da Engenharia.



Escute o primeiro episódio no link:
www.soundcloud.com/user-683056043

Engenharia para o bem

- sem olhar a quem -

POR LUCIANA PATELLA | JORNALISTA

Presentes nas mais diversas atividades humanas, as profissões da área tecnológica têm como uma das principais características melhorar a qualidade de vida das pessoas. Em países marcados pela desigualdade social, caso do Brasil, onde, segundo o IBGE, 54,8 milhões de pessoas vivem na linha da pobreza, os Engenheiros e as Engenheiras podem ir além, mudando a vida de quem, normalmente, não teria acesso a esses serviços. Nas próximas páginas, a *Conselho em Revista* traz três experiências onde o conhecimento técnico é posto em prol de quem mais precisa dele: as comunidades periféricas.

CT Engenharia Pública do Confea

A aproximação dos profissionais da Engenharia com as obras de habitação pública estão mais perto de tornar-se realidade por meio da participação do Sistema Confea/Crea no novo programa de Habitação do governo federal. A expectativa é de que até agosto do próximo ano os profissionais possam engajar-se, oferecendo contrapartidas como a ART Social, por meio de um acordo de cooperação técnica a ser fir-

mado no início do ano junto à Secretaria Nacional de habitação e ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo. “Os profissionais poderão exercer alguns dos cenários descritos pela Lei 11.888/2008, que define o papel da Engenharia Pública no país”, descreve o presidente do Confea, Eng. Civ. Joel Krüger. O grupo também está produzindo uma cartilha que apresentará detalhes sobre essa atuação para todos os profissionais.

- O direito de morar com dignidade -

“O que me fez criar o Moradigna foi ter passado na pele pelo problema que a gente trabalha para resolver, o das residências insalubres”, conta o Eng. Civil Matheus Cardoso criador da empresa de Engenharia que, há cerca de três anos, oferece pacotes para reformar casas com qualidade, segurança, facilidade de pagamento e baixo custo.

Morar durante 20 anos em uma casa com diversas precariedades no Jardim Planalto, comunidade da Zona Leste de São Paulo vizinha ao Tietê, o levou à criação da empresa. “Essa foi minha maior inspiração: fazer com que nenhuma família passe pela mesma situação que passamos, de residir numa casa sem condições de habitação digna e não ter meios de reformá-la.”

Em um país em que se estima haver em torno de 1/5 da população vivendo em residências com situações de precariedade, a *startup*, fundada por Matheus com mais dois sócios, aposta no empreendedorismo com cunho social e já chama atenção na área. Porém, o começo não foi fácil.

“Acredito que toda a história de empreender é difícil. No meu caso, comecei na cara e na coragem, não tive poupança ou ‘paitrocínio’”, explica, contando que seu funcionário “número um” foi o próprio padrinho – “meu primeiro pedreiro” – e o material de construção para o primeiro case da empresa foi comprado parcelado no cartão de crédito da irmã.

A empresa conta, atualmente, com uma equipe de cinco pessoas que gerem em torno de 15 reformas mensais com duração média de seis dias cada uma. O faturamento bateu um milhão em 2018. “O Moradigna tem uma curva de crescimento igual ou superior da média de outras *startups* com a mesma idade. Nós temos quatro anos, então eu ainda não tiro um salário compatível ao mercado, mas, com certeza eu tiro o suficiente pela função que eu desempenho” ressalta.

Atendendo comunidades da Zona Leste da capital paulista, o principal diferencial de atuar com esse nicho de mercado, para o Engenheiro, é que as soluções devem ser apresentadas completas. “Quando falamos da população de baixa renda eu não posso oferecer apenas o material de construção, ou só a mão de obra, ou apenas o gerenciamento da reforma, ou só o combo e não oferecer o financiamento... como são populações carentes de diversas soluções, para ter um produto atrativo, temos que contemplar todas essas funcionalidades, do material ao fa-

tor financeiro”, explica, dizendo, assim, não ser possível segmentar a venda dos produtos. “Pelo contrário, temos que oferecer soluções agregadoras das diversas problemáticas que atingem esse grupo da população”, destaca.

O acesso ao crédito também se dá de forma diferenciada, por empresas parceiras que realizam toda a análise dos potenciais clientes, ficando a dívida contratada entre o morador e a financeira. “É um parceiro que faz uma análise de crédito adequada à população de baixa renda, levando em consideração todos os critérios que já conhecemos, mas também outros aspectos não tradicionais”, relata. Matheus explica que isso faz com que as taxas de aprovação sejam maiores que as

tradicionais dos bancos, “que provavelmente nem aprovariam empréstimos a nossos clientes”.

Com um projeto para expandir a empresa às terras cariocas, a Moradigna já mudou a vida de centenas de famílias, com mais de duas mil pessoas atendidas. “A mensuração que fazemos hoje do nosso trabalho é quantitativa,” explica. Para ele, porém, o contato diário com as famílias assistidas dá o parâmetro do impacto da Moradigna. “Nós sabemos a realidade que elas enfrentam e como uma reforma muda suas vidas, desde um pai de família que consegue tomar banho quente para ir trabalhar, até as crianças que agora estudam mais porque têm luminosidade adequada dentro de casa.”



Engenheiro Civil com mestrado em Políticas Públicas de Habitação, Matheus, em pé e ao centro no foto, fundou a Moradigna, com mais dois sócios, quando tinha 19 anos



Em outubro a Moradigna completou quatro anos, com 600 reformas realizadas e clientes satisfeitos com suas casas

FOTOS MORADIGNA/DIVULGAÇÃO

- Aprendendo com a mão na terra -

É uma linda manhã de sol na EEEF Brigadeiro Eduardo Gomes, que atende crianças da comunidade do bairro Anchieta, e os cerca de 20 alunos, com idades entre seis e dez anos, divertem-se em meio a pés de alface, rúculas, laranjas e tomates, enquanto aprendem mais sobre crescimento de plantas, aproveitamento de água, reciclagem de materiais e compostagem.

No local, há alguns anos é desenvolvido um projeto piloto do Rotary Clube de plantar hortas orgânicas nos pátios de escolas municipais e estaduais de Porto Alegre. Quem conduz as crianças em meio à brincadeira e à aprendizagem é o Engenheiro Agrônomo Arcângelo Mondardo, que conta orgulhoso como mantém o cultivo, “com a intensa colaboração das crianças”. É do local que saem as verduras, que são utilizadas na merenda escolar dos pequenos.

Ao lado do pátio onde está a plantação, o Agrônomo iniciou um novo projeto: o pomar. São 16 mudas de árvores frutíferas nativas doadas pela prefeitura crescendo e que, em breve, fornecerão também frutas “direto do pé” para alegria de alunos e professores. “Bananas já poderão ser colhidas em breve e o maracujá já está dando flor”, conta Mondardo, mostrando o grande cacho que pende da bananeira protegido por um saco de cem litros, “que mantém a temperatura alta, para que a fruta amadureça melhor e mais rápido”.

Com auxílio das professoras da escola, o projeto da horta apoia-se em quatro eixos, conforme explica o Engenheiro: o uso de garrafas pets nos canteiros (reciclagem); a horta propriamente dita; a composteira, onde os próprios alunos despejam os resíduos orgânicos; e a caixa d'água da chuva, que, armazenada, é utilizada para regar as plantas. Conforme Mondardo, a captação é feita por meio de calhas no telhado. “Cada 1 mm de chuva em 1 metro quadrado de telhado é igual a 1 litro de água.”

E a aprendizagem não termina na horta. É na sala de aula, que todo o conteúdo apreendido *in loco* é explorado pelas educadoras ressalta o Agrônomo. Cada turma cuida de sua “própria hortinha” (que são identificadas por placas), onde podem observar os cuidados necessários para o crescimento saudável de suas mudas. “Eles aprendem sobre tratamento de lixo, cuidado com a água e sobre a montagem mesmo da própria horta, já que tudo que está aqui é serviço deles, desde encher de areia as garrafas pets



Horta na EEEF Brigadeiro Eduardo Gomes, promovida pelo Rotary Club, é um projeto que pretende ser estendido a outras instituições da Capital

para montarmos os canteiros, até plantar cada muda”, relata Mondardo.

Há cerca de três anos, a composteira é a “meninas dos olhos” dos alunos. “Na caixa de concreto à sombra de árvores onde são despejados os resíduos orgânicos, crescem e se reproduzem minhocas vindas da Califórnia (EUA), espécie que, de acordo com o Engenheiro, são mais ativas que as nativas brasileiras. “Elas se multiplicam com os restos de alimento da cozinha, trazidos em baldes pelos próprios alunos”, explica Eng. Mondardo, ressaltando que, por ano, são tirados quatro carrinhos de humos produzidos pelas minhocas.

Para Mondardo, a característica ecológica e ambiental é toda englobada no aprendizado com a horta. “Eu diria que este projeto, com a participação da escola e do Rotary, é de excelência”, considera. Como exemplo, conta sobre o famoso ‘teste da mudinha de feijão no algodão’, realizado por praticamente toda a criança em idade escolar. “Eles pegaram a mudinha do algodão e plantaram em nossa horta e puderam acompanhar todo o processo de crescimento e, ao final, colher a vagem e consumir o próprio feijão.”

Geneci Rodrigues, atualmente professora do segundo ano, reforça a importância da ação. “A horta faz parte do nosso trabalho diário”, explica. Segundo ela, os alunos adoram estar na plantação. “Então isso é muito produtivo para nós, este espaço é um local que tem muito valor para todos”, afirma, destacando que o aprendizado aplicado é levado para a sala de aula e cobre praticamente toda a informação sobre ciência passada aos pequenos. “Eles têm esses aprendizados empíricos, de ver a planta crescer e comê-la, que são experiências que levarão para o resto da vida.”

Mondardo ressalta, também, o aspecto social do projeto. “É um detalhe que aqui não são crianças de elite, é uma comunidade bem pobre, alunos bem carentes e que são capazes de dar um show de consciência ambiental. Isso que para mim é importante e não fazer esse trabalho num bairro nobre”, relata. A escola, que está em vias de ser fechada pelo governo, atende crianças da Vila Santo André, zona norte de Porto Alegre. “Como Engenheiro Agrônomo não poderia deixar de transmitir minha paixão para as crianças. Motivá-las a cuidar do meio ambiente”, arremata o “sor Mondardo”, como carinhosamente é chamado pelos pequenos agricultores.



Minhocas vindas da Califórnia produzem humos que adubam a horta. Além de se divertirem, crianças aprendem sobre utilização de resíduos orgânicos

- Engenharia para todos -

O Morro da Cruz, na zona Leste de Porto Alegre, há anos sofre com o descaso do poder público. Comunidade onde vivem em torno de 40 mil pessoas, tem muitas áreas onde é escasso o acesso ao saneamento básico, à luz elétrica e demais serviços de infraestrutura que deveriam ser fornecidos pelo Estado. Esse é o cenário escolhido pelo núcleo de Porto Alegre dos Engenheiros Sem Fronteiras (ESF). Além do bairro, considerada uma das maiores favelas da Capital, o grupo também atua em outras duas comunidades carentes, a Vila Planetário e o bairro Sarandi.

“Nós Engenheiros, com nosso conhecimento e um pouco de empatia, podemos ajudar muito essas comunidades em questões de segurança e infraestrutura. Porque a maioria dos profissionais acaba indo no padrão de trabalhar em grandes construções, numa visão muito individualista e capitalista, sendo que se todos se disponibilizassem um pouco teremos muito a oferecer com nossos conhecimentos”, relata o diretor de Projetos do ESF – Porto Alegre, estudante de Engenharia Civil da UFRGS Gabriel Chiele. Voluntário desde 2016, conta que seu interesse surgiu após assistir uma palestra sobre o ESF – São Leopoldo. “À época, pensava que teria que ir para fora do País para participar, mas vi que poderia fazer muito mais aqui, na minha cidade, em comunidades próximas”, explica.

A partir daí, explica, foi organizado um mutirão para arrecadação de verbas, que estão sendo utilizadas ainda hoje. “Nossas ações se dão por meio de arrecadação, parcerias ou doações”, relata. Entre os projetos já realizados cita a instalação elétrica de uma escola infantil da Vila São Pedro (também conhecida como Cachorro Sentando); a cobertura interna de duas casas no Morro da Cruz com caixas de leite TetraPak, que colaboram com o isolamento térmico; e a revitalização de um praça e quadras de esporte na mesma comunidade.

Na praça revitalizada, explica ele, contou-se com a participação ativa da comunidade. “Plantamos a horta com

ajuda das crianças, tivemos doação de brinquedos, pintamos a quadra, tudo com envolvimento da comunidade.”

Na agenda do grupo, está previsto um projeto de cunho ambiental, também no Morro da Cruz, onde serão realizadas palestras nas escolas do bairro buscando conscientizar sobre a forma e a importância do correto acondicionamento dos resíduos e a instalação de lixeiras em toda a Rua da Represa, chamada “Ação do Lixo Zero”. “Pois não adianta falarmos da educação do povo, se eles não têm como acondicionar os resíduos”, ressalta o estudante.

Coordenadores do Coletivo Autônomo Morro da Cruz, local que oferece atividades extracurriculares ligadas ao esporte, à cultura e ao lazer, Jorge Menezes e Eduardo Santos destacam a importância da presença do grupo. “O ESF têm sido uma forte e importante parceria”, destacou Jorge, lembrando da “Ação do Lixo Zero”, que, destaca, pode contribuir para evitar enchentes, como a que causou a morte de uma pessoa em 2017.



ARQUIVO CREA-RS

“Como atuamos juntos cria um engajamento que faz com que os moradores cuidem mais do que é feito, muda a vida da comunidade”, fala Eduardo Santos, Coletivo Autônomo Morro da Cruz, enquanto observa a filha descendo do novo escorregador

- ESF pelo País -

O presidente do Engenheiros Sem Fronteiras – Brasil, Cleuller Camilo, destaca o que agregou ao seu currículo a atuação no ESF. “Foi um complemento incrível, me ajudou a ver uma Engenharia não aprendida dentro de sala e que realmente desenvolve, mas que se importa com o ambiente que está inserido; inova, mas consulta quem a usará e traz soluções através de um trabalho em conjunto com as comunidades que nos inserimos. Não é ser somente voluntário, é trazer toda essa causa e olhar popular e social para uma área que ainda precisa aprender e evoluir junto com as pessoas e ambiente.”

Para ele, no atual panorama não é possível ter uma formação de Engenheiros para o ‘chão de fábrica’. “Estamos em um ponto a nível nacional e internacional que não conseguimos cumprir com a agenda 2030, não conseguimos diminuir nossas emissões de carbono e impacto no meio ambiente.”



ARQUIVO ESF

Engenheiros Sem Fronteiras (ESF)

Foi fundado na França nos anos 80 e hoje está presente em diversos países do mundo (65 países com mais de 150 mil membros). No Brasil, o Engenheiros Sem Fronteiras chegou em 2010 e hoje está presente em mais de 70 municípios. A ONG é composta por estudantes (60%) e/ou profissionais (40%), totalizando cerca de 2 mil membros, que são movidos pelo objetivo de impactar a sociedade por meio da Engenharia, educação, sustentabilidade e voluntariado. Desde 2010, já foram realizados cerca de 500 projetos e mais de 60 mil beneficiários foram atendidos pelas nossas ações e atividades mais técnicas.

Fiscalização é o DNA do Sistema Confea/Crea

A fiscalização do exercício profissional permite ao CREA-RS oferecer, acima de tudo, a proteção à garantia do mercado de trabalho, bem como assegurar ao cidadão que os serviços contratados por ele possuam um responsável técnico.

Em 41 ações especiais deste ano, foram emitidos 4.997 relatórios de fiscalização, gerados 681 Termos de Requisição de Documentos (TRDPs) e emitidos 58 processos.

Já nas 26 fiscalizações especiais, foram gerados 83 relatórios e 35 notificações de Autos de Infração.

No âmbito de Crédito Rural (Banrisul), ocorreram 8.301 verificações; e nos Certificados Fitossanitário de Origem, 5.074 verificações.

São 56 agentes fiscais, sob a supervisão dividida em quatro regiões pelo Rio Grande do Sul, para melhor atender, identificar e adaptar ações específicas. A Zonal Metropolitana e Litoral é supervisionada por Pedro Ost; Sinos e Serra, por Alessandra Borges; Fronteira-Sudoeste e Central, por Mauro Brião; e Noroeste e Alto-Uruguaí, por Luiz Claudemir.

Essas ações rotineiras incidiram em regularizações espontâneas e obras regulares.



Reunião dos supervisores com a gerência da Fiscalização na sede do CREA-RS

CREA-RS participa da **Operação Rastilho** em 37 municípios



O objetivo da ação é diminuir a ação criminosa nas atividades que envolvem explosivos

Durante a segunda quinzena do mês de outubro, o Exército Brasileiro realizou, em todo o território nacional, a Operação Rastilho V. A operação visa intensificar a fiscalização da produção, do armazenamento, do transporte e de outras atividades envolvendo explosivos e produtos correlatos, com o objetivo de evitar e reduzir a possibilidade de que esses materiais sejam desviados e empregados de maneira criminosa contra a sociedade.

No Rio Grande do Sul, o CREA-RS foi convidado pelo Centro de Operações de Produtos Controlados (Copcon) da 3ª Região Militar a participar dessa ação nacional. Também participaram oficiais da Brigada Militar, do Corpo de Bombeiros e fiscais da Federação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam).

As fiscalizações ocorreram em 37 municípios e contaram com a participação de 16 agentes fiscais do Conselho. Os agentes buscaram identificar quais atividades desenvolvidas pelas empresas necessitavam de acompanha-



As fiscalizações contaram com a participação de 16 agentes fiscais do Conselho

mento de profissionais responsáveis técnicos legalmente habilitados. Também foi avaliada a necessidade de registro das empresas no Conselho. Ao todo, 55 empresas foram fiscalizadas e 28 Termos de Requisição de Documentos e Providências foram emitidos.

Ao participar desta ação, o CREA-RS reafirma seu compromisso com a segurança da população gaúcha, no desempenho de sua missão de fiscalizar para proteger a sociedade.

Relação de municípios nos quais houve a ação: Arroio do Meio, Bento Gonçalves, Caçapava do Sul, Cachoeirinha, Caxias do Sul, Cachoeira do Sul, Candelária, Candiota, Canoas, Capela de Santana, Coronel Barros, Estrela, Farroupilha, Flores da Cunha, Frederico Westphalen, Gravataí, Hulha Negra, Itaara, Nova Bréscia, Lajeado, Nova Araçá, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Novo Barreiro, Pantano Grande, Salto do Jacuí, Santa Cruz do Sul, Santiago, União da Serra, São Marcos, Uruguaiana, Pelotas, Progresso, Vacaria, Vera Cruz, Vila Flores e Portão.

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Blitz de Fiscalização com foco em manutenção predial em Capão da Canoa

De 26 a 28 de novembro, o CREA-RS promoveu uma Blitz de Fiscalização nos municípios que abrangem a Inspeção de Capão da Canoa, na área civil com foco em Laudo Técnico de Inspeção Predial (LTIP), manutenção predial e PPCI, na área mecânica e metalúrgica, na manutenção de elevadores e central e rede de gás.

Sob a supervisão de Pedro Estevam Ost, os agentes fiscais Alceu Dariva Maggi, Jorge Luis Bueno da Trindade, José Castro Pinto, João Cláudio Dalpiaz fiscalizaram 80 condomínios residenciais/comerciais, com o objetivo de garantir que somente profissionais registrados e legalmente habilitados sejam responsáveis por obras e serviços.

São serviços que exigem a presença de um responsável técnico com registro no CREA-RS, para os Laudos Técnicos de Inspeção Predial, como são exigidos na lei municipal. A conservação periódica dos elementos estruturais das fachadas e inspeção predial como um todo é medida preventiva e obrigatória para manutenção da estabilidade estrutural de patrimônio particular, público e histórico e que visa evitar acidentes graves.



FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Mais de 80 empreendimentos verificados

Fiscalização Intensiva em Lajeado



Agentes fiscais

De 25 a 29 de novembro, ocorreu o Programa Intensivo de Fiscalização na jurisdição da Inspeção de Lajeado, com foco na área de Engenharia Civil e Segurança do Trabalho. A ação de fiscalização priorizou as cidades de Lajeado, Estrela, Teutônia, Arroio do Meio, Roca Sales e Encantado.

Participaram da Blitz os agentes fiscais Raquel Rodrigues (Canoas); Emerson Rinaldi (Bento Gonçalves); Rogério Oliveira (São Leopoldo); Moacir Carlos Pinto (Cachoeira do Sul); Paulo Fernandes de Oliveira (Santiago) e Mário Paulino (Bagé), sob a supervisão de Mauro Brião.

Construção Civil de Ibirubá é fiscalizada

De 3 a 5 de dezembro, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS) realizou uma Blitz de Fiscalização com foco na Construção Civil de Ibirubá.

Os agentes fiscais Amancio Nascimento, Miguel Ornellas, Celso Marasca e Albino Herter, sob a supervisão de Luiz Claudemir de Araújo, intensificaram a fiscalização de modo a garantir que apenas profissionais e empresas legalmente habilitados sejam responsáveis pelos serviços. Foram fiscalizados 104 empreendimentos nos municípios de Ibirubá, Selbach, Espumoso, Tapera e Quinze de Novembro, com 12 TRDPs entregues.



FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Foram fiscalizados 104 empreendimentos nos municípios de Ibirubá, Selbach, Espumoso, Tapera e Quinze de Novembro

Blitz Torres: condomínios e estabelecimentos comerciais



A Blitz ocorreu de 6 a 8 de novembro

Entre os dias 6 e 8 de novembro, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS promoveu uma Blitz de Fiscalização nos municípios que abrangem a Inspetoria de Torres.

Sob a supervisão de Pedro Ost, os agentes fiscais Jucimar Carvalho Godinho, Alceu Dariva Maggi, João Cláudio Dalpiaz, José Castro Pinto, Cláudio Siqueira fiscalizaram empreendimentos como oficinas, serralherias, farmácias, laboratórios, consultórios, hospitais e posto de combustível, verificando o licenciamento ambiental (ART), segurança do trabalho em seus diversos planos, Plano de Prevenção e Riscos Ambientais (PPRA), Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Nos edifícios/condomínios ainda são fiscalizados as RTs dos Laudos de Inspeção Predial (LTIP), da manutenção de subestação de energia elétrica e dos elevadores e central de gás.

61 empresas fiscalizadas na região de Bento Gonçalves

Voltado para as áreas da mecânica e metalúrgica e de segurança do trabalho, uma equipe do CREA-RS fiscalizou 61 empresas nas cidades de Bento Gonçalves, Garibaldi, Carlos Barbosa, Guaporé, Nova Bassano, Nova Prata e Veranópolis, entre os dias 19 e 21 de novembro. A Blitz serviu para intensificar a fiscalização dessas áreas de modo a garantir que as atividades técnicas sejam acompanhadas por profissionais e empresas devidamente habilitados conforme prevê a legislação.

Foram gerados 57 Termos de Requisição de Documentos (TRDPs), que é entregue aos responsáveis pelos estabelecimentos quando, no momento da visita, não se constata todas as ARTs necessárias aos trabalhos desenvolvidos no local.



Foram gerados 57 TRDPs

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

Blitz em Taquara fiscaliza 77 empreendimentos



Foram lavrados 4 autos de infração em empresas sem registro, além dos 41 TRDPs

Entre os dias 12 e 14 de novembro, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS) promoveu uma Blitz de Fiscalização nos municípios que abrangem a Inspeção de Taquara, como Rolante, Igrejinha, Três Coroas e Parobé, com foco na área Civil, Geologia e Engenharia de Minas.

Os agentes fiscais Homero B. Lopes, João Henrique Fetter e Sergio Durli Bento Gonçalves, sob

a supervisão de Alessandra Borges, percorreram os municípios e fiscalizaram 77 empreendimentos para verificar se obras e serviços técnicos estavam regularizados e de acordo com as normas regulamentadoras do exercício profissional.

Foram lavrados quatro autos de infração em empresas sem registro, além dos 41 Termos de Requisição de Providências (TRDPs), que são entregues no momento

da visita do agente fiscal quando as documentações não são apresentadas. O responsável pela edificação tem dez dias para regularizar sua situação.

O sistema de fiscalização do CREA-RS visa garantir que somente profissionais registrados e legalmente habilitados sejam responsáveis pela execução de projetos/obras, empresas, entre outros serviços da área tecnológica.

Estudante desenvolve máquina para comunicação com pessoas consideradas em **coma** ou estado **vegetativo**

✉ Contato: luizfsborges@protonmail.com

ARQUIVO CREA-RS



Luiz Fernando apresentou sua invenção em palestra na 76ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia

No dia 18 de setembro, o estudante de Engenharia Mecatrônica Luiz Fernando da Silva Borges chamou a atenção dos profissionais presentes na 76ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (Soea) ao palestrar sobre a Hermes Braindeck. Desenvolvida por ele, a máquina possibilita estabelecer comunicação com pessoas consideradas em coma ou em estado vegetativo. A Hermes Braindeck é baseada na tecnologia de interface cérebro-computador não invasiva, que captura, por meio de uma touca com eletrodos, as ondas de atividades cerebral geradas cada vez que um movimento é realizado.

“O que é legal é que mesmo se você não fizer o movimento, se você só imaginar, a onda vai aparecer e o computador vai conseguir identificar o que você está pensando, se você treinou o computador para fazer isso”, afirma Borges. A touca é colocada na pessoa que foi inicialmente considerada em estado de coma ou vegetativo, junto com fones de ouvido, que darão instruções para ela imaginar que está abrindo e fechando a mão direita e a esquerda. Os comandos repetidos servem para treinar o programa para reconhecer o tipo de onda relativo ao movimento. Depois, o programa faz 10 perguntas de conhecimentos gerais para a pessoa, para responder sim ou não, de acordo com os movimentos. Se ela responder a maior parte das perguntas corretamente, é possível saber que ela estava escutando durante o treinamento e que ela está responsiva e conseguindo entender comandos.

De acordo com Borges, é importante saber a resposta de um paciente considerado em coma ou em estado vegetativo para não o confundir com um paciente que realmente está nesse estado. O estudante explica que o método que se usa atualmente para considerar que a pessoa está em coma ou em estado vegetativo é datado dos anos 70. Ele é baseado numa escala apenas visual, em que o paciente chega ao hospital e o médico ordena-o a fazer uma série de movimentos. O que ocorre, no entanto, é que alguns pacientes sofreram um tipo de lesão na coluna, na medula espinhal, que os deixou totalmente paralisados, mas eles não estão em coma. Isso faz com que eles sejam confundidos com pacientes que não estão conseguindo escutar nem se movimentar.

Desse modo, com essa tecnologia, é possível repensar a escala de coma, para avaliar o paciente que não consegue

movimentar nenhum músculo, mas que ainda está responsivo a nível de atividade cerebral. “Você pode ter o médico descobrindo novas pistas para o tratamento daquele paciente usando o equipamento e pode dar um conforto para a família e para o paciente”, explica Borges. Além disso, de acordo com o estudante, outras aplicações futuras são possíveis, como um possível monitoramento da consciência ou responsividade durante períodos de anestesia ou até mesmo a indução do coma de maneira mais precisa.

Para o estudante, a máquina está diretamente relacionada à neurociência e a diversas áreas da Engenharia – sobretudo a Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação e Engenharia Mecânica. O objetivo é que seja disponibilizada em leitos de hospitais e se torne mais um dos equipamentos indispensáveis, capaz de avaliar a progressão do quadro de responsividade ou consciência de determinada pessoa. O equipamento já foi testado em voluntários saudáveis e, agora, investimentos estão sendo feitos para definir a versão que será utilizada em testes clínicos e para buscar a aprovação junto ao Inmetro e à Anvisa.

A motivação para a criação da tecnologia veio principalmente do histórico do estudante, que sempre se interessou por neurociência e pela Engenharia Biomédica, área que, para ele, ensina “como ganhar superpoderes e controlar as coisas com o pensamento”. “Eu me apaixonei por essa área de interface cérebro-máquina, que estabelece uma série de técnicas de como você extrai a atividade cerebral, como você processa essa atividade cerebral, como você faz esse processamento fazer alguma ação sobre o mundo, que aquele cérebro do qual a atividade foi extraída estava pensando”, afirma.

Além disso, a família de Borges passou por situação semelhante quando a sua bisavó ficou em estado vegetativo após um AVC. O estudante observou o drama de sua família, sobretudo de uma das filhas que, conforme Borges, demonstrou um senso de que a mãe ainda queria dizer alguma coisa. “Isso me marcou muito, e eu utilizei essa minha bagagem em informática, em Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação para tentar resolver esse problema, adicionar algum tipo de contribuição a esse cenário”, relata.



Máquina criada pelo estudante Luiz Fernando da Silva Borges estabelece comunicação com pessoas consideradas em coma ou em estado vegetativo

YOUSSEF BUENO

Pesquisador do MIT cria fio robótico para combater o AVC

✉ Contato: yoonho@mit.edu

O pesquisador coreano e Eng. Mec. Yoonho Kim, do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos, criou um fio-guia robótico (chamado de fio robô) magneticamente orientável para navegação neurovascular, com o objetivo de remover coágulos sanguíneos e combater o acidente vascular cerebral (AVC).

Os problemas atuais da neurocirurgia cerebrovascular e endovascular envolvem o uso de fios-guia passivos, que são cabos longos e finos cujo principal papel é fornecer acesso a artérias obstruídas ou aneurismas – no entanto, a sua manipulação sempre envolve riscos potenciais, como perfurações. Outro grande desafio é a exposição contínua a raios X para visualizar o estado do fio-guia durante a operação – um risco à saúde dos médicos, devido à exposição cumulativa à radiação.

O fio-guia robótico surge, então, como alternativa para atacar esses problemas no tratamento do AVC e em procedimentos neurocirúrgicos endovasculares. "Ele é macio e fino o suficiente para navegar com segurança por caminhos estreitos e sinuosos na vasculatura do cérebro, com base em uma condução ativa, sob controle do cirurgião", afirma Kim. Para um desempenho ainda melhor, micropartículas magnéticas são incorporadas ao corpo flexível do robô, permitindo que ele possa ser guiado de forma ativa e intuitiva em qualquer direção, com base em campos magnéticos aplicados externamente. Isso permite que os cirurgiões controlem remotamente o fio robô, longe da fonte de radiação, além de fornecer acesso a lesões de difícil alcance.

O robô foi testado em uma réplica de silicone em tamanho real das artérias do cérebro, com vários aneurismas, modelados a partir dos dados reais de um paciente, e com líquido análogo ao sangue. Os resultados, segundo Kim, demonstram claramente os potenciais de sua aplicação. O pesquisador está em contato com neurocirurgiões de Harvard, planejando aplicações futuras. O próximo passo é conduzir testes pré-clínicos em animais; se bem-sucedido, testes futuros com humanos serão conduzidos para adentrar o estágio de comercialização.



YOONHO KIM/MIT

Fio robótico criado pelo Eng. Mec. Yoonho Kim para remover coágulos sanguíneos e combater o acidente vascular cerebral (AVC)

Pesquisadores da UFBA dão nova destinação ao petróleo encontrado nas praias

✉ Contato: zenis@ufba.br

Pesquisadores da Universidade Federal da Bahia (UFBA) estão degradando o resíduo do óleo encontrado ao longo dos últimos meses nas praias do Nordeste brasileiro, especificamente em Salvador (BA), e que tem contaminado de modo significativo o litoral. O objetivo é reu-

tilizar o material desperdiçado e poluente.

A pesquisadora e Eng. Quím. Zênis Novais da Rocha explica que a ideia surgiu através de bioaceleradores criados no projeto Compostagem Francisco. Os pesquisadores decidiram, então, aplicar essa tecnologia para degradar o resíduo de petróleo.

Em função da possibilidade de um armazenamento inadequado resultar em consequências sérias para o solo, para água e para o organismo animal, o grupo de pesquisa do projeto, formado por doze estudantes e dois professores, aponta uma alternativa capaz de mitigar os impactos negativos da destinação inadequada do resíduo do óleo.

O processo de degradação se dá por meio da mistura do resíduo de óleo com acetona, álcool comercial e com remo-

vedor de graxa e betume. Em seguida, após o resíduo tornar-se mais fluido, mistura-se com pó de serragem. Transfere-se a mistura, então, para uma betoneira e, em seguida, adiciona-se um produto biodegradador. Na terceira etapa, acrescentam-se produtos líquidos (bioativadores) e efetua-se a homogeneização da mistura. Na quarta etapa, adiciona-se um produto sólido (biofinalizador) e um líquido (bioativador) e realiza-se mais uma homogeneização. Por fim, a mistura é triturada. O produto obtido apresenta um aspecto diferente do resíduo do petróleo, mais fácil de manipular e armazenar, e estudos mostraram que há um tipo de carvão em sua composição.

Segundo a pesquisadora, a possibilidade de uso em massa asfáltica foi levantada, e uma amostra do óleo degradado foi encaminhada para uma empresa da área asfáltica

para avaliar a viabilidade. "Aqui na Bahia, parte do resíduo também tem sido encaminhada para uma indústria em Campo Formoso, como alternativa de uso como combustível. Essa alternativa certamente pode ser aplicada para o resíduo degradado", afirma a professora.

ELIEZER GOMES DE CARVALHO



Petróleo bruto encontrado nas praias do litoral brasileiro



Produto obtido da degradação do resíduo do óleo

VERONICA MACHADO MATTOS

Projeto e Análise da Máquina Elétrica Trifásica 1 – Aspectos Construtivos da Máquina Elétrica

Nesta primeira edição, são apresentados os tipos de máquinas elétricas, os aspectos construtivos e os principais materiais condutores, dielétricos e magnéticos empregados na construção da máquina. São estabelecidas também as bases conceituais do projeto eletromagnético e mecânico.

Autor: Eng. Eletricista Fredemar Runcos | Editora: WEG | Contato: fredemar@weg.net



Projeto e Análise da Máquina Elétrica Trifásica 2 – As Harmônicas do Campo Girante e Parâmetros Físicos da Máquina Elétrica

Nesta edição, são estudadas as ondas de densidade linear de corrente, as ondas de permeância do entreferro, as ondas do aspecto de indução do campo girante no entreferro, bem como os torques eletromagnéticos assíncronos, síncronos e pendulares da máquina. Além disso, são apresentados os parâmetros físicos, tais como resistência, indutâncias de dispersões e indutância magnetizante.

Autor: Eng. Eletricista Fredemar Runcos | Editora: WEG | Contato: fredemar@weg.net

Agroecologia: Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável – 3ª edição

A publicação desta terceira edição foi feita para contribuir com o processo de internalização do paradigma agroecológico nas instituições que incidem sobre os rumos do desenvolvimento rural. Para compô-la, foi proposta ao autor uma remodelação da edição anterior com o objetivo de atualizar a obra para o presente contexto de construção da Agroecologia no Brasil.

Autor: Eng. Agrônomo Miguel Altieri | Editora: Expressão Popular | Contato: agroeco3@berkeley.edu



As Pedras do Meu Caminho – Venturas e Desventuras de um Geólogo Brasileiro

No sétimo livro publicado pelo geólogo Pécio de Moraes Branco, o autor reúne dezenas de histórias por ele vividas em diversas cidades pelo mundo, seja em trabalho de campo, seja em experiências pessoais. Ele também fala sobre seu trabalho à frente do Museu de Geologia da CPRM e como colecionador de minerais, algumas viagens geoturísticas por diferentes países (incluindo visitas a praias e vulcões do Havaí) e participação em congressos de Geologia.

Autor: Geol Pécio de Moraes Branco | Contato: bbjornal59@gmail.com

SITES

Eng-Tips

<https://www.eng-tips.com>

O site Eng-Tips é um fórum on-line voltado aos profissionais da Engenharia. Na plataforma, os profissionais podem tirar dúvidas e participar de debates nos segmentos específicos da Engenharia. O fórum está em inglês e conta com a participação de profissionais do mundo todo.

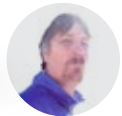


Senai lança Cursos e Plataforma 4.0

<https://senaicetiqt.com>

O Senai lançou, em Florianópolis, a Plataforma Senai 4.0, onde empresários poderão realizar diagnósticos on-line do estágio tecnológico de suas empresas. A avaliação poderá ser utilizada como base na elaboração de um plano individualizado na inserção da indústria 4.0. Os interessados no tema também poderão ter a oportunidade de participar de workshops e cursos rápidos e gratuitos para entender conceitos, oportunidades e riscos da quarta revolução industrial.

A Floresta e o Petróleo Estão Queimando



Arno Kayser
Engenheiro Agrônomo • ecologista e escritor
www.arnokayser.wordpress.com

O fogo une muitos pontos do mapa geopolítico mundial nesse segundo semestre de 2019. De um lado as queimadas em vários ecossistemas nativos e cultivado do mundo. Noutro os campos de petróleo no Oriente Médio.

De um modo geral os fatos ocorrem em regiões periféricas na política das grandes potências, mas centrais para importantes temas na perspectiva ambiental.

A vegetação nativa está queimando em várias partes do planeta, no país na Amazônia e no Cerrado brasileiro. Além da Sibéria, na África, Indonésia, Austrália e até na Península Ibérica. Face triste de uma visão rasa de mundo que vê os ecossistemas nativos como espaços vazios a serem ocupados de forma predatória.

Em muitos pontos o fogo é agravado por conta das mudanças climáticas que facilitam a expansão em função de secas extremas. Noutras é consequência de governos, como o brasileiro, que, em nome do “progresso” estimulam criminosos ambientais a destruir paisagens únicas, plantas, animais e povos tradicionais. A desorganização, enfraquecimento e mesmo repressão da fiscalização ambiental tem facilitado a vida dos agentes dessa ponta de lança do modelo de sociedade inimigo da natureza que ainda domina o mundo.

Adicionalmente, nos campos de petróleo incendiados vemos os efeitos de uma política energética poluente que, além de alterar o clima global, tolera Estados autoritários e bolsões de miséria econômica. Regiões onde famílias pobres de ricos e corporações multinacionais centradas no lucro vivem ao lado de povos empobrecidos e aliados

dos benefícios da riqueza do óleo que move o mundo. Estes últimos, num gesto de desespero, têm partido para a violência contra essas situações injustas e agindo como peões no grande xadrez das potências mundiais.

É irônico, que tanto aqui no Brasil, como no oriente, os americanos e aliados locais, ao invés de reconhecer suas responsabilidades, tentam culpar os oprimidos e nas entidades que defendem uma sociedade em que haja harmonia entre a proteção da natureza e justiça social. Quem conhece as ONGs e os grupos rebeldes mundo afora sabe que eles não são os responsáveis pela catástrofe ambiental ou miséria social que caracteriza nosso tempo em benefício do consumo de luxo de poucos.

Esses grupos da base da sociedade, de um modo geral, querem um modelo de sociedade em que as riquezas naturais sejam usadas com sabedoria gerando vida plena para todas as formas de vida desse planeta, de tal maneira que as gerações futuras também possam usufruir.

Por isso o fogo tem que ser controlado tanto nas selvas como nos campos de petróleo. É o primeiro passo para um projeto de desenvolvimento ecologicamente sustentável que copie a lógica de ação da natureza visando atingir um estado clímax social e natural.

Aquele que todas as forças e recursos da natureza estejam a serviço da manifestação plena de todas as formas de vida do Planeta. Um modelo em que a beleza da vida humana e natural possa expor todo seu potencial negando esse estado de horror e sofrimento que os grandes incêndios têm provocado mundo afora.



ILUSTRATIVA/PEXELS

Avaliação de Empreendimentos com o Uso de Mapa de Ruído Urbano



Bianca Gass Walter
Estagiária do
itt Performance/Unisinos
(Estudante de Eng. Civil)



Paulo Eduardo Mezzomo da Silva
Eng. Civil • Analista de projetos do it Performance/Unisinos (Engenheiro Civil)



Rafael Ferreira Heissler
M.Sc. Eng. Civil • Analista de projetos do it Performance/Unisinos (Engenheiro Civil e Mestre em Engenharia Civil)



Maria Fernanda de Oliveira
Dra. em Eng. Civil • Pesquisadora do it Performance/Unisinos (Mestre em Engenharia Civil, Doutora em Engenharia Civil e Pós-Doutora em Engenharia Civil)

A análise de ruído ambiental tornou-se uma das principais demandas e exigências para a avaliação do isolamento acústico requerido para fachadas e coberturas de empreendimentos, e os resultados de mapas de ruído ambiental ou ruído urbano estão diretamente ligados aos valores imobiliários. Se por um lado existe uma preferência por regiões mais silenciosas, por outro, a proximidade com o transporte urbano e equipamentos urbanos gerados de tráfego costuma ser um dos critérios de decisão de compra de um imóvel.

Alguns fatores devem ser levados em consideração na análise do ambiente sonoro urbano, como a existência de áreas livres e a disposição das edificações, bem como a forma, relevo, densidade construtiva e tipos de uso do solo urbano. Dessa forma, os ensaios em campo com medições de ruído urbano são fundamentais para o correto diagnóstico de áreas ruidosas. Nesse sentido, o desenvolvimento de mapas de ruído pode ser considerado na expressão cartográfica para definição de indicadores do ambiente.

A partir desta ferramenta, é possível prever ações mitigadoras para emissão de ruídos problemáticos e formular estratégias que podem envolver intervenções no gerenciamento de tráfego, estudo de fluxo viário, velocidades, pavimentações, restrições à circulação e incentivos para melhora do desempenho acústico da envoltória das edificações. O mapa acústico também possibilita verificação da evolução do ambiente acústico por meio da comparação de dados coletados em diferentes períodos.

O mapa de ruído ambiental também possui alta relevância aos construtores, visto que se relaciona com a classificação de desempenho acústico de fachadas e coberturas, mencionada na Norma de Desempenho (ABNT NBR-15575:2013). Nessa norma, o parâmetro para classificação das edificações pode ser determinado de forma mais direta quando a região possui um mapeamento acústico já desenvolvido.

No Brasil duas cidades já iniciaram o processo de elaboração de mapas de ruído. Fortaleza foi a primeira cidade brasileira a formular a Carta Acústica, apresentada em setembro de 2012. O objetivo desta é ser um instrumento para redução dos níveis de pressão sonora em excesso na cidade, melhorando a qualidade de vida da população. Já a capital São Paulo foi pioneira ao criar uma legislação (Lei 16.499/2016) obrigando a elaboração de um mapa de ruído urbano da cidade em um prazo de até sete anos. Hoje, São Paulo conta com um mapa piloto das áreas Centro Velho, Centro Novo e das regiões históricas da cidade, podendo ser acessadas pela internet (Figura 1).

Figura 1. Mapa acústico piloto desenvolvido em alguns bairros da cidade de São Paulo



Algumas pesquisas também foram desenvolvidas em outras cidades como Florianópolis, Belém, Rio de Janeiro, Curitiba e Aracaju. Graças à busca por maior qualidade de vida e conforto da população das cidades em geral, este tipo de estudo tem se destacado e vem ganhando cada vez mais importância.

Para a construção civil, o mapeamento acústico é de suma importância, visto que é de incumbência do incorporador e/ou projetistas a identificação dos riscos previsíveis na época de projeto, e o ruído deve ser considerado como um dos riscos ambientais que a inserção de uma edificação pode estar exposta ou que pode acarretar.



ILUSTRATIVA

Um exemplo disso foi desenvolvido em uma edificação em Barra Velha (SC), onde foi analisado o entorno da edificação a ser construída em área caracterizada como mista, com vocação residencial, comercial e administrativa, ainda com edifícios de baixo porte. A edificação fica próxima à BR-101, a qual é caracterizada como de fluxo intenso, podendo ser visto na Figura 2. Para se gerar mapas de ruído, primeiramente é necessário realizar algumas medições em campo, de modo que o software seja calibrado conforme os parâmetros de rodagem de tráfego.

Figura 2. Local da inserção da edificação

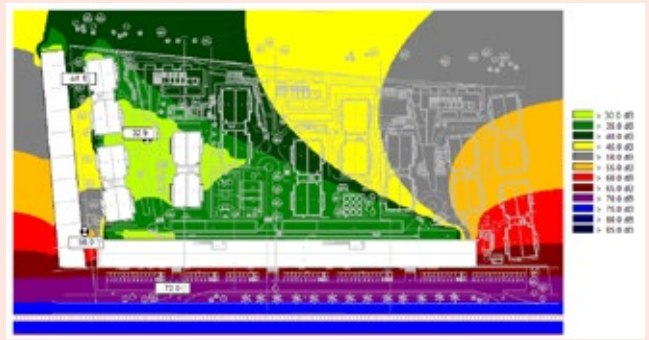


Os procedimentos de medição dos níveis de pressão sonora, em decibéis ponderados na curva A, em áreas habitadas foram realizados seguindo os procedimentos da NBR-10151:2019, por meio da qual é possível fixar condições para avaliação da aceitabilidade do ruído externo em comunidades. São considerados como fontes sonoras pertinentes os ruídos de caráter contínuo, ou seja, os ruídos oriundos da movimentação de pedestres e atividades externas. As medições foram realizadas no período vespertino e noturno de um dia da semana, próximo à edificação em análise.



A partir dos dados coletados desenvolveu-se um modelo computacional para gerar um mapa de ruído ambiental, que pode ser visto o resultado na Figura 3. Desta forma, os resultados podem ser expressados de maneira visual e de fácil entendimento para a avaliação do empreendimento, além de auxiliar na investigação de medidas mitigadoras para os ruídos gerados no ambiente externo à edificação.

Figura 3. Mapa de ruído em LAeq com implantação da edificação



Com o mapa de ruído é possível se ter a dimensão dos níveis de ruído incidentes nas edificações. Para o caso de Barra Velha foi proposto utilizar o prédio garagem como barreira acústica de modo que a sombra acústica possa ser projetada nas edificações residenciais a serem implantadas.

Cabe ressaltar que em posse deste tipo de estudo, também é possível que os resultados sirvam de parâmetro para o projetista determinar os espaços de uso coletivo, direcionando espaços de lazer e recreação, como playgrounds e praças internas de condomínios, para locais mais silenciosos, e edificações de uso coletivo, como salão de festas e academias, para locais mais ruidosos.

No caso estudado, é possível verificar que dentro do condomínio há diversos níveis de ruído, de 30 a 60 dB. Entre os prédios, são observados os locais mais silenciosos, devido ao efeito de barreira acústica do edifício garagem, sendo locais indicados para praças e outras áreas de lazer. Nos locais próximos à entrada do condomínio, há ausência destas barreiras acústicas, tornando o local mais propenso a altos níveis de ruído. Além disso, foi possível definir diferentes graus de isolamento acústico das fachadas e estimar uma redução global nos custos dos caixilhos.

A elaboração do mapa de ruídos permitiu entender o efeito do ruído da rodovia nas diferentes fases de implantação do empreendimento, que contará com três fases de construção, sendo que foi estudado inicialmente a primeira etapa. Futuramente, nas demais fases, a tendência é que os efeitos de barreira acústica se repitam também nos demais prédios, reduzindo o nível de ruído entre eles.

Considerando o exposto sobre o tema, é possível afirmar que hoje há ferramentas que possibilitam realizar os mapas de ruído das cidades com precisão. Em posse de equipamentos e softwares adequados, além de profissionais habilitados, torna-se papel das cidades instigar e buscar o desenvolvimento destes mapas. Seja para planejamento urbano, controle da poluição sonora ou classificação de desempenho acústico de edificações, o tema envolve questões de saúde e conforto da população e deve ser visto de tal forma pelos órgãos municipais.

Guia de como Comparar Diferentes Orçamentos de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede



Marcos Iran Nunes Muniz
Eng. Eletricista

Estamos vivendo um momento de constante crescimento do mercado de energia solar no Brasil e no mundo. E com isso surgem os mais variados fornecedores e fabricantes de equipamentos fotovoltaicos, bem como instaladores e projetistas de outras áreas veem uma oportunidade no setor. Isto tudo é perfeitamente normal em qualquer mercado em expansão, porém para o cliente comprador de energia solar, desde um pequeno sistema fotovoltaico residencial até usinas de médio e grande porte comerciais ou industriais mais complexos é uma tarefa cada vez mais difícil comparar diferentes orçamentos desses sistemas conectados à rede.

É importante salientar que os equipamentos fotovoltaicos como módulos, inversores e os equipamentos de proteção elétrica tais como DPS, disjuntores e fusíveis não são iguais. A qualidade do projeto e instalação também fazem total diferença nesse sistema. Por isso a escolha da empresa e seus equipamentos são essenciais para a longa vida útil de um sistema fotovoltaico.

Desta forma, é importante observar alguns itens a serem verificados na hora de comparar diversos orçamentos:

1. Capacidade instalada

Ao comparar o tamanho do gerador fotovoltaico não se pode apenas avaliar a “quantidade de placas”. A potência instalada em kWp e a potência do inversor são determinantes. Abaixo encontra-se um exemplo:

Projeto 1: 60 módulos de 335 Wp + inversor de 15 kW

Projeto 2: 60 módulos de 400 Wp + inversor de 20 kW

No projeto 1 temos 20,1 kWp de potência instalada e no projeto 2 temos 24 kWp de potência instalada. Logo ao se comparar apenas a quantidade de módulos não estamos comparados de forma adequada. No projeto 1 temos uma geração média de 2.200 a 2.600 kWh por mês e no projeto 2 temos uma geração média de 2.800 a 3.100 kWh por mês e com a mesma quantidade de módulos.

A geração média varia de acordo com o índice de incidência de radiação do local da instalação, orientação

solar e inclinação dos módulos. Sombreamento e sujeiras também interferem diretamente na geração média. Orçamentos que oferecem gerações muito acima das demais propostas são suspeitas. Provavelmente são realizadas por empresas com pouca experiência que não levaram em consideração dados atualizados de radiação do local e orientação solar. Certifique-se de que a empresa possui um software de dimensionamento (PVSyst, Solergo, PV*SOL). A geração média oferecida deve ser a mais próxima possível do consumo médio da unidade consumidora. Gerações menores do que o consumo pode causar uma frustração após a instalação, já que a conta de energia não diminuirá o suficiente não atendendo a expectativa prevista. Gerações muito maiores e não prevista podem fazer com que seja acumulado créditos em kWh não previstos que serão expirados em 60 meses. Só faça um projeto maior do que o necessário, caso esteja previsto um aumento no consumo de energia da unidade consumidora.

2. Qualidade e garantia dos equipamentos ofertados

As propostas devem informar as marcas e garantias dos equipamentos ofertados. Exija que o orçamento apresentado especifique as possíveis marcas dos principais equipamentos como módulos e inversores.

As garantias também são cruciais. Confirme se as marcas dos inversores e módulos são marcas bastante comercializadas no Brasil.

3. Garantia dos Serviços

As garantias dos equipamentos normalmente são longas. Então desconfie de empresas que oferecem garantia de serviços menores que dois anos. Certifique-se de a empresa instaladora possui projetos instalados em sua região.

4. Canais de comunicação da empresa

Informe-se sobre quais são os canais de comunicação da empresa. Uma empresa séria possui as informações



ILUSTRATIVA/ADOBE STOCK

de telefone fixo, endereço da sede da empresa ou escritório e e-mail para contato em seu site. O cliente tem que ficar à vontade para visitar a empresa quantas vezes ele achar conveniente antes do fechamento da proposta, durante a execução do projeto ou após o término da instalação para tirar dúvidas ou solicitar orientações quanto a manutenção. Contato via WhatsApp também são bem-vindos. Uma empresa comprometida com os clientes informa números de telefone celular com WhatsApp para seus clientes. Esta boa prática traz mais segurança e confiabilidade aos clientes.

5. Escolha da empresa

Para ter garantia de que está sendo atendido por uma empresa qualificada é importante observar alguns itens:

Escolha uma empresa sólida. Certifique-se de que não são apenas oportunistas querendo aproveitar o momento em que o mercado está aquecido. Desconfie de orçamentos muito baixos em relação aos demais.

Habilitação no CREA: Projetos e instalações fotovoltaicas são serviços de Engenharia, logo é inadmissível que uma empresa que não esteja devidamente registrada no CREA preste este tipo de serviço. Não basta contratar um Engenheiro para “assinar uma ART”. Certifique-se de que a empresa está habilitada e em dia no CREA. Questione a empresa sobre a habilitação no Conselho e se ficar em dúvida consulte no site ou ligue para o CREA. No site é possível consultar pelo CNPJ ou pelo nome da empresa e se ela está devidamente habilitada. Parece óbvio, mas existem muitas empresas executando serviços de Engenharia e que não estão registradas no Conselho.

Confirme se algum responsável técnico da empresa irá acompanhar a instalação. Apesar de ser uma prática normal para empresas de Engenharia, em muitas ocasiões as instalações fotovoltaicas não são acompanhadas por um Engenheiro responsável.

Verifique se a empresa possui informações de seus projetos já instalados em seu site e redes sociais.

Consulte se a empresa faz parte de alguma associação representativa ou rede de empresas do mesmo setor. Vínculos com Absolar, ABGD e Rede Brasil Solar são diferenciais e evidenciam que não são empresas “passageiras” no setor fotovoltaico.

Questione a empresa se costuma fazer avaliações de telhados. Uma empresa séria costuma avaliar telhados e emitir laudos estruturais quando necessário para liberação de instalação dos módulos.

Sites especializados como o Portal Solar possuem informações de empresas integradoras. Uma empresa bem ranqueada no portal solar também demonstra seriedade e confiabilidade no setor.

Endereço físico: Como já mencionado anteriormente certifique-se de que a empresa possui um endereço físico em que o cliente possa visitar quando achar conveniente. Desconfie de empresas que não informam endereço e apenas informam um número de telefone móvel.

Domínio na internet. Possuir um site com no mínimo as informações básicas de seus serviços propostos e seus trabalhos já realizados é um diferencial. Empresas que usam e-mails gratuitos como Gmail, Hotmail, Yahoo, Outlook passam menos confiabilidade.

6. Diferenciais da empresa

Alguns diferenciais não são essenciais, mas somam pontos positivos na escolha da empresa fornecedora do sistema fotovoltaico e podem servir como critério de desempate em caso de orçamentos com valores semelhantes.

Sistema fotovoltaico instalado para demonstração na sede da empresa: Apesar de não ser um item essencial é um diferencial já que o cliente fica mais à vontade para conhecer o sistema funcionando antes da aquisição.

Acesso fácil ao departamento de Engenharia: Outro ponto positivo para a empresa a ser escolhida é seu fácil acesso à Engenharia.

Sistema Fotovoltaico 36 kWp - Cozinha Industrial



Engenharia Florestal Avante! Problemática: Plantios Florestais do RS sem Supervisão Técnica



Karina Marques Wolf
Engenheira Florestal



Sabrina Marques Wolf
Engenheira Florestal

Basta percorrer o olhar pelos povoamentos de espécies exóticas plantadas nas propriedades dos pequenos e médios produtores do Estado do Rio Grande do Sul, para observar a falta de manejo e atividades relacionadas à manutenção dos cultivos não vinculados diretamente às empresas de celulose e papel ou da cadeia madeireira. Os erros mais comuns encontrados são: desuniformidade nos tratos culturais empregados (ou não empregados), espaçamento inadequado, falta de desbaste das linhas (povoamentos adensados), falta de desrama das árvores ou até erros na escolha da espécie para o local. Quem perde? O produtor, por não agregar qualidade e valor ao produto, gerando desinteresse pela silvicultura comercial. A indústria, por não obter matéria-prima com o padrão desejado para a transformação.

O setor florestal no Brasil é robusto e possui grande destaque. De acordo com a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), estima-se que haja 7,84 milhões de hectares de árvores plantadas de Eucalipto, Pinus e demais espécies (Acácia, Araucária, Paricá e Teca) para os seguintes segmentos: 35% de celulose e papel, 13% de siderurgia e carvão vegetal, 6% de painéis de madeira e pisos laminados, 9% investidores financeiros, 30% produtores independentes, 4% produtos sólidos de madeira e 3% de outros. Dados do ano de 2017 apresentados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) informam que a produção de carvão vegetal no país foi de 4.917.633 toneladas e no Estado foi de 62.264 toneladas, de lenha 55.524.110 m³ e 13.129.563 m³, madeira em tora de 139.826.511 m³ e 11.435.802 m³ e outros produtos, 339.285 toneladas e 165.405 toneladas divididas em casca, folhas e resina. Mais especificamente para o Estado do Rio Grande do Sul, a Ageflor (Associação Gaúcha de Empresas Florestais) indica que o setor de base florestal, no ano de 2017, obteve uma produção de painéis reconstituídos de 1.196.000 m³ e uma produção de madeira em tora/toretos de 25.268.177 m³. As exportações dos produtos em 2017 obtiveram destaque positivo, com aumento de 37% e 96% em cavacos e os pellets, respectivamente.

Diante dos dados apresentados, pode-se constatar que a demanda por produtos madeireiros é ampla e crescente. Uma explicação para a procura é o aumento da consciência ambiental da população, que tende a preferir produtos de origem sustentável aos derivados de fontes esgotáveis. Pode-se citar como exemplos, as recentes proibições de uso de copos e canudos plásticos descartáveis, que impulsionaram a criação de substitutos provenientes de fibra celulósica. A matéria-prima florestal utilizada na confecção desses produtos, não pode ser originária de áreas nativas desmatadas, mas sim, oriundas de plantações florestais que apresentem tecnologia adequada desde a escolha da espécie até a colheita.

Na contramão do ideal, verifica-se a prática dos produtores rurais em implantarem a silvicultura em áreas de difícil mecanização ou apenas como forma de evitar o crescimento da vegetação nativa. Os plantios são realizados sem qualquer planejamento dos custos de implantação e condução, o que faz com que as áreas cultivadas sejam abandonadas e terminem por acarretar madeira de baixa qualidade oferecida para a indústria. Aliados a isso, a incerteza de rendimentos positivos para o produtor faz com que ele acabe vendendo a produção com prejuízos financeiros.



ILUSTRATIVA/SHUTTERSTOCK

Como resolver essa situação calamitosa? Uma das soluções práticas é a presença da assistência técnica do Engenheiro Florestal do início ao fim do cultivo florestal. O Engenheiro Florestal é o profissional que irá planejar a implantação da cultura florestal desde a muda até a venda da madeira para a indústria ou para o comércio. A sua importância se dá na tomada de decisões técnicas que influenciarão na qualidade da madeira produzida e no retorno financeiro ao produtor.

Ao conhecer a legislação, o técnico observará o melhor local para definir a área de plantio, respeitando aquelas no entorno de nascentes, rios, lagos, córregos e demais cursos d'água. Além disso, se as áreas de produção florestal forem manejadas com orientações técnicas do profissional capacitado, poderá se evitar a expansão descontrolada de sementes de espécies exóticas consideradas invasoras e manter a sustentabilidade ambiental da produção.

A partir do objetivo a ser alcançado na implantação do povoamento florestal, o técnico estabelece qual espécie possui perspectivas comerciais para a região onde está inserido o produtor, verifica as condições edafoclimáticas, seleciona mudas de alto desempenho, define espaçamento adequado, preparo do solo, aporte de nutrientes, densidade inicial e final, programa os desbastes e as desramas e planeja a colheita.

Durante a manutenção do cultivo são elaboradas tabelas de produção com estimativas de volume comercial, volume de galhos e biomassa. Esses dados são levantados por meio do inventário florestal, onde são levadas em consideração a espécie, o sítio e a idade do plantio. Para definição do sistema de manejo a ser utilizado, empregam-se técnicas confiáveis, métodos adequados e modelos matemáticos aliados a ferramentas tecnológicas, como o uso de equipamentos e softwares específicos voltados à mensuração e análise florestal.

Além disso, é papel do profissional cumprir os requisitos dos compradores da matéria-prima, com o conhecimento das propriedades tecnológicas da madeira (propriedade física, mecânica, energética, comportamento em secagem e tratamento químico, relação cerne/alburno e resistência a pragas e doenças).

Somente a parceria consistente entre o produtor rural e o Engenheiro Florestal é o que pode modificar as inconsistências identificadas nos negócios florestais do Estado do Rio Grande do Sul.

Conselheiros da Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica apresentam Planilha de Avaliação de Atribuições



Ângela Beatrice Dewes Moura
Engenheira Mecânica e
Segurança do Trabalho,
representando a Feevale



Cristiano Vitorino da Silva
Engenheiro Industrial - Mecânica,
representando a URI



Jonas Álvaro Kaercher
Engenheiro Mecânico,
representando a Unisc



Márcio Walber
Engenheiro Mecânico,
representando a UPF

Os conselheiros da CEMM do CREA-RS, Dra. Ângela Beatrice Dewes Moura, Dr. Cristiano Vitorino da Silva, Msc. Jonas Álvaro Kaercher e Dr. Márcio Walber, apresentaram, durante a Reunião Nacional das Câmaras de Engenharia Mecânica e Metalúrgica, na 76ª Soea, a ferramenta de avaliação para atribuição inicial e extensão de atribuições desenvolvida por esta especializada.

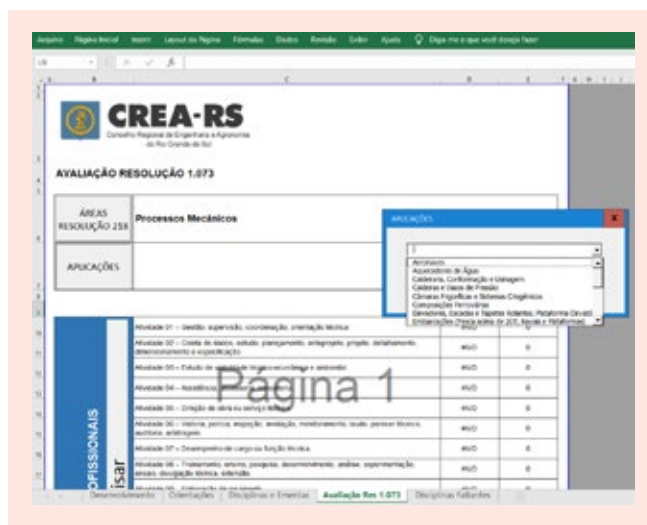
Na oportunidade, foram demonstrados na prática, para os coordenadores de Câmaras Especializadas de todo o Brasil, diferentes casos de aplicação da ferramenta, explicando o funcionamento e os critérios utilizados na elaboração da mesma.

Ferramenta de avaliação para extensão de atribuições profissionais

A Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica desenvolveu uma ferramenta de avaliação de atribuição inicial e para extensão de atribuições da área de Engenharia Mecânica, seguindo os critérios estabelecidos na Resolução 1.073/16.

Para avaliação, foi elaborada um aplicativo dinâmico que, a partir de 22 aplicações da área de Engenharia Mecânica, extraídas do Manual de Fiscalização do Confea e das 6 áreas previstas nas Resoluções 218/73 e 1.073/16, especificar quais atividades, dentre as 18 permitidas pelas referidas resoluções, em que o solicitante poderá atuar. A seguir, foi desenvolvido um aplicativo que auxilia na análise e avaliação das atribuições profissionais, relacionando as disciplinas básicas necessárias para que o profissional tenha condições de exercer cada atividade, conforme prevê a Resolução 1.073/16.

A sistemática de avaliação segue primeiramente com o profissional interessado, que encaminha uma solicitação preenchendo um formulário próprio, relacionando documentos relativos a disciplinas cursadas relativas à área que deseja solicitar complemento de atribuição profissional para a modalidade de Engenharia Mecânica. Na sequência, a Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica efetua a



avaliação do currículo do solicitante e o preenchimento dos dados no aplicativo, relacionando conteúdos cursados com as disciplinas, juntamente com a área de atuação e as aplicações solicitadas. Após, a ferramenta retorna automaticamente, para as atividades dentre as 18 permitidas pelas Resoluções 218/73 e 1.073/16 que seriam as autorizadas a complementar as atribuições do profissional interessado, gerando um relatório. A ferramenta de avaliação de atribuições desenvolvida por esta especializada ainda tem capacidade de informar quais as disciplinas que faltam para cada atividade pretendida e que não foi contemplada, com sugestão dos respectivos conteúdos e cargas horárias.

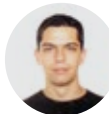
Em um primeiro momento, a ferramenta foi desenvolvida para área de Engenharia Mecânica, podendo ser replicada para outras modalidades/áreas.



Reunião Nacional das Câmaras de Engenharia Mecânica e Metalúrgica durante a Soea, em Palmas

ARQUIVO SOEA/CONFEA

A Fiscalização do Conselho na área de Geologia e Engenharia de Minas: Enfoque na Mineração



Gustavo Amorim Fernandes
Geólogo • Analista de Processos da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas do CREA-RS

O CREA é uma entidade autárquica que tem por finalidade registrar os profissionais e empresas da área tecnológica, bem como fiscalizar o exercício profissional, constituindo-se em um serviço público federal. No Estado do Rio Grande do Sul o órgão é estruturado em 44 Inspetorias, agrupadas em 11 zonais, cujo objetivo é otimizar o trabalho da fiscalização, em coerência com as características locais de cada região, além de aproximar o Conselho dos profissionais distribuídos pelo Estado.

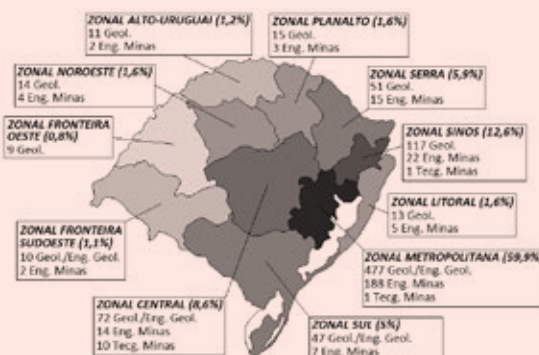
As Câmaras Especializadas, por sua vez, são órgãos dos Conselhos Regionais encarregados por Lei (5.194/1966) de julgar e decidir sobre assuntos de fiscalização pertinentes às respectivas especializações profissionais e infrações do Código de Ética. Assim, têm papel fundamental na construção de um Plano de Fiscalização que trace as diretrizes gerais de fiscalização do exercício profissional, estabelecido pela análise dos processos e dos segmentos que devem ser priorizados.

Em janeiro de 2011 foi realizado um mapeamento das empresas e dos profissionais de Geologia e Engenharia de Minas habilitados junto ao CREA-RS (publicado na edição 80 da *Conselho em Revista*), tomando por base a região de atuação das pessoas jurídicas e o endereço dos profissionais, sendo observada a atividade desenvolvida. Desta vez, novo levantamento foi realizado, em julho de 2019, com o intuito de comparar esse resultado com a análise quali-quantitativa das fiscalizações do Conselho, avaliando de forma crítica a eficiência da Fiscalização e a eficácia do Plano de Fiscalização.

Constatou-se, em julho de 2019, um total de **866** pessoas jurídicas (PJs) da área de Geologia e Engenharia de Minas registradas/cadastradas no CREA-RS, disseminadas em 212 municípios do Estado - **redução de 33,3%** em relação ao número registrado em janeiro de 2011 (1.299 PJs). Destacam-se negativamente as *Zonais Sinos* (queda de 61,8%), *Sul* (queda de 52,5%) e *Planalto* (queda de 35,1%), com destaque positivo apenas para a *Zonal Alto-Uruguai* (aumento de 15%). Estão entre as principais atividades desenvolvidas por essas PJs no Estado do RS: *extração e/ou beneficiamento mineral* (49,9%); *consultoria em Geologia* (18,6%); *consultoria em meio ambiente* (14,1%); *pesquisa mineral* (7,6%); *perfuração de poços tubulares* (5,8%); e *desmonte de rochas com explosivos* (4%).

Analisando a dispersão de profissionais pelo Estado averiguou-se um **aumento de 35,2%** em comparação à pesquisa realizada há 8 anos (janeiro/2011: 822 profissionais). Verificou-se um total de **1.111** profissionais da Modalidade Geologia e Engenharia de Minas registrados no CREA-RS (julho de 2019), com residência no RS, sendo: 836 *Geólogos/Engenheiros Geólogos* (75,2%), 262 *Engenheiros de Minas* (23,6%), 12 *Tecnólogos de Minas* (1,1%) e 1 *Engenheiro de Exploração e Produção de Petróleo* (0,1%). Merece destaque o aumento de 111,5% na *Zonal Sul*, impulsionado pelo curso de Engenharia Geológica da UFPel, recentemente cadastrado no CREA-RS.

Figura 2. Distribuição das Zonais do CREA-RS, identificando a proporção de profissionais da Modalidade Geologia e Engenharia de Minas em cada região (relativa ao total no RS) e discriminando o número de profissionais por profissão. Dados de julho de 2019



Em consulta ao Cadastro Mineiro - sistema da Agência Nacional de Mineração (ANM/MME) que reúne informações sobre os processos de mineração - foram apurados 9.485 títulos minerários ativos para pesquisa ou extração mineral (julho/2019), dispersos em 456 municípios do RS, perfazendo uma soma que é rateada entre até **3.601 empresas, sindicatos, associações, cooperativas, companhias, garimpeiros, municípios e empresários**. As dez principais substâncias minerais exploradas ou explotadas no RS (excetuando-se processos nas fases de requerimento ou disponibilidade) são: *basalto - brita* 54%/talhe 46% (19,6%), *areia* (17,7%), *saibro* (16%), *argila* (13,4%), *carvão mineral* (4,7%), *cascalho* (4,4%), *arenito* (2,8%), *granito - brita* 61%/talhe 39% (2,8%), *rocha betuminosa* (2,6%) e *água mineral* (2,6%).

Figura 3. Distribuição das Zonais do CREA-RS, identificando a quantidade de títulos de pesquisa ou extração mineral (excetuando-se processos nas fases de requerimento ou disponibilidade) e o número de Pessoas Jurídicas (PJs)/Pessoas Físicas (PFs) titulares dos processos (proporção relativa ao total no RS). Ainda, apontando as três principais substâncias minerais em pesquisa ou extração (proporção relativa ao total na Zonal). Dados de julho de 2019. Fonte: Cadastro Mineiro (ANM/MME)

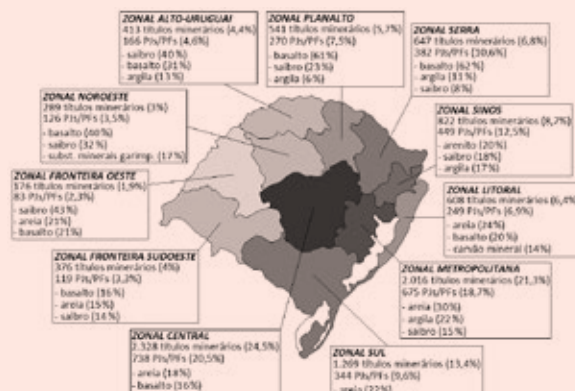
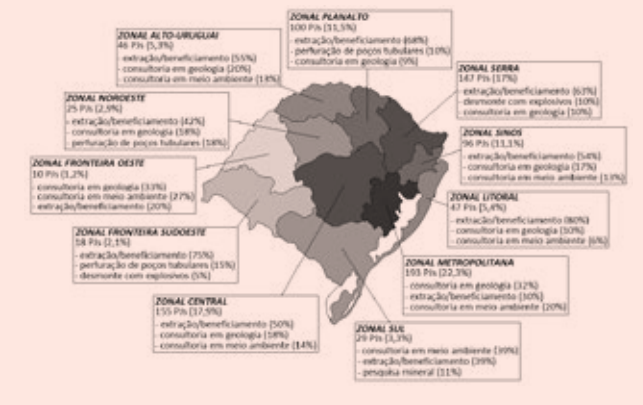


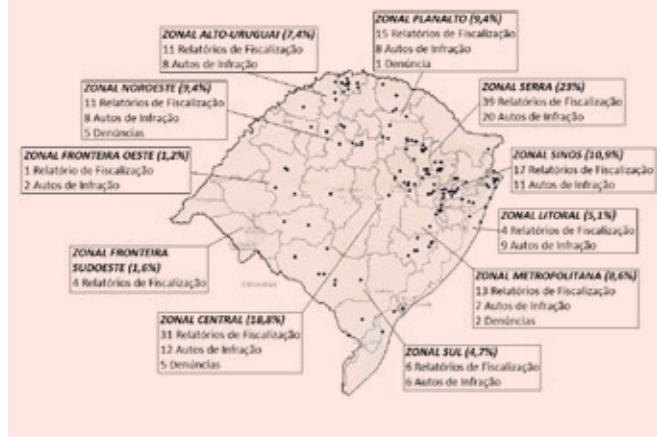
Figura 1. Distribuição das Zonais do CREA-RS, discriminando o número de pessoas jurídicas (PJs) registradas/cadastradas em cada região (proporção relativa ao total no RS) e evidenciando as três principais atividades desenvolvidas pelas mesmas (proporção relativa ao total na Zonal). Dados de julho de 2019



Do julgamento dos casos de infração, no âmbito de competência da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas (CEGM), foram sistematizados os seguintes resultados relativos ao exercício de 2018:

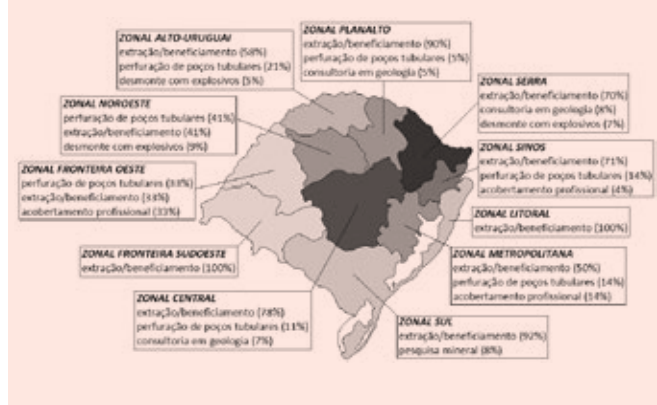
a) *natureza dos processos de fiscalização* – foram analisados e deliberados **256 processos** no período de janeiro a dezembro de 2018, sendo: 59,4% de relatórios de fiscalização; 29,7% de autuações a pessoas jurídicas por ausência de registro; 5,1% de denúncias; 3,1% de autuações a pessoas jurídicas por falta de responsável técnico; 1,2% de autuações por falta de ART; 0,8% de autuações a leigos por exercício ilegal; 0,4% de autuação a empresa por ausência de visto; e 0,4% de autuação a profissional por exercício ilegal. Ainda, dos processos de auto de infração enviados à CEGM foram computados 69,2% com apresentação de defesa e 30,8% julgados à revelia;

Figura 4. Mapa de localização das infrações fiscalizadas pelo CREA-RS e submetidas ao julgamento da CEGM no exercício de 2018 (proporção relativa ao total no RS). Dados de março de 2019



b) *atividades fiscalizadas* – dos processos de infração submetidos à análise da CEGM verificou-se a concentração da ação de fiscalização do CREA-RS em: empreendimentos de extração/beneficiamento mineral (70,9%); perfuração de poços tubulares e outorga de uso da água (11,2%); consultoria/laudos técnicos em geologia (4,8%); acobertamento profissional (4%); desmonte de rochas com uso de explosivos (3,6%); consultoria/laudos técnicos em meio ambiente (2%); programa de gerenciamento de resíduos sólidos (1,2%); parcelamento de solo (0,8%); pesquisa mineral (0,8%); e exercício ilegal de profissional fora de suas atribuições (0,8%);

Figura 5. Distribuição das Zonais do CREA-RS, apontando a natureza das três principais infrações fiscalizadas pelo CREA-RS e submetidas ao julgamento da CEGM no exercício de 2018 (proporção relativa ao total na Zonal). Dados de março de 2019



c) *resultados da ação fiscalizatória* – no desempenho de suas funções, visando o cumprimento da legislação que regulamenta as profissões vinculadas ao Sistema Confea/Crea, a CEGM procedeu a análise, em primeira instância, das infrações a ela submetidas: em **39% dos casos foi determinada diligência** visando caracterizar o ilícito ou o encerramento das atividades; em 30% foi determinada a autuação/manutenção do auto de infração/julgamento à revelia/concedido prazo adicional para regularização ao infrator por **atividade técnica não regularizada**; em **13% houve a regularização da atividade**, com arquivamento do processo/redução do valor da multa; **11% foram arquivados** por ausência de pressupostos de irregularidade ou por vício no processo; em **7% foi realizado comunicado a órgãos públicos** (prefeituras, ANM/MME, Fepam, DRH/SEMA, MPF ou MP-RS) quanto à constatação da atividade de mineração/perfuração de poço tubular sem a devida regularização.

Em análise crítica aos números da fiscalização, relativos ao exercício de 2018, foi observado que em 39% dos processos de infração submetidos à análise da CEGM houve falta de informação consubstanciada ou comprovação que permitisse o julgamento adequado, concluindo-se pela necessidade de treinamento direcionado aos agentes fiscais de acordo com a demanda de cada Zonal.

Observando-se os dados aqui apurados, comparados ao levantamento publicado em 2011, foi constatada uma baixa significativa de 33,3% no número de empresas da área de Geologia e Engenharia de Minas regularizadas no CREA-RS, inversamente proporcional ao aumento da entrada de profissionais no mercado de trabalho (35%). Esses profissionais acabam concentrando-se preferencialmente nas regiões próximas às instituições de ensino que ofereceram o curso de formação (UFRGS, Unisinos, Unipampa e UFPel), o que obriga à necessidade de maior deslocamento em busca de oportunidades de trabalho. Justamente nas *Zonais Metropolitana, Sinos e Sul* estão os piores números da relação “Profissionais x Empresas”, há mais profissionais que pessoas jurídicas registradas/cadastradas. Enquanto isso, nessa correlação de profissionais por número de empresas regularizadas, as *Zonais Planalto e Serra* revelam maior potencial para capilaridade de Geólogos/Eng. Geol., Tecnólogos de Minas e Engenheiros de Minas. Em análise às atividades básicas desenvolvidas nas *Zonais Planalto e Serra* destaca-se a lavra mineral (68% e 63%, respectivamente), em especial a extração de basalto (61% na Z. Planalto e 62% na Z. Serra) – o que também corresponde à principal substância mineral em pesquisa/extração no RS (20% do total - fonte: Cadastro Mineiro, julho/2019). Aliás, a mineração é a atividade mais exercida entre as empresas da Modalidade Geologia e Minas no RS (aproximadamente 50% do total), sendo responsável pela centralização de 71% das ações de fiscalização (exercício de 2018). Grande parte da fiscalização tem se concentrado nas *Zonais Serra e Central*, agrupando 42% dos processos submetidos à análise da Câmara Esp. de Geologia e Eng. Minas. Todavia, das informações obtidas junto ao Cadastro Mineiro da ANM depreende-se que há um potencial muito maior a ser explorado pelo CREA-RS, ensejando a intensificação da fiscalização sobretudo nas *Zonais Central, Metropolitana, Sinos e Sul* (planejamento integrante no Plano de Fiscalização anual proposto pela Câmara Especializada) – o que deverá abrir mais opções aos profissionais no mercado de trabalho, na medida em que as PJs buscarem a devida regularização junto ao Conselho Profissional. Dos processos de infração aptos a julgamento na CEGM constatou-se que em 21% dos casos houve a regularização do ilícito, 18% foram arquivados por conclusão (vício ou ausência de atividade técnica) e em 61% foi mantida a irregularidade, sendo tomadas as medidas cabíveis.

A fiscalização do CREA-RS deve apresentar um caráter coercitivo e, ao mesmo tempo, educativo e preventivo. Sob o aspecto educativo, tem que orientar os profissionais, dirigentes de empresas e outros segmentos sociais sobre a legislação que regulamenta o exercício das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea e os direitos da sociedade. Sob o enfoque punitivo, é preciso ser rigorosa e célere.

Denota-se que o sistema de fiscalização das profissões está calcado na premissa de que o Estado deve zelar pela boa prática do exercício profissional, com vista à preservação da incolumidade pública, motivo pelo qual compete ao CREA a missão de controlá-lo e fiscalizá-lo.

Os Desafios da Engenharia de Segurança do Trabalho no Meio Rural



Simone Anzillero
Engenheira de Segurança
do Trabalho (autora)



Camila Bianco
Engenheira de Segurança
do Trabalho (orientadora)

O país vive uma situação preocupante com relação ao aumento do índice de acidentes e doenças ocupacionais no meio rural. A produção agrícola vai desde a limpeza e preparo do solo para o plantio até operações de manejo da cultura, colheita, transporte e armazenamento. Nessas operações, utilizam-se diversas ferramentas manuais e implementos agrícolas, bem como agrotóxicos, fertilizantes, combustíveis e outros que, se manejados incorretamente, podem causar graves acidentes e danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

Nesse contexto, os trabalhadores rurais estão expostos a diversos agentes físicos, químicos e biológicos. Além disso, neste setor, salienta-se os riscos ergonômicos e de acidentes de trabalho.

Dentre os riscos físicos, destacam-se a exposição às radiações solares por longos períodos, as intempéries, e a exposição ao ruído e à vibração pelo uso de tratores e implementos agrícolas. Em relação aos riscos biológicos, os trabalhadores ficam expostos a ácaros, dejetos de origem animal utilizados como fertilizantes, componentes de células de bactérias e fungos diversos presentes no ambiente (NUNES, 2016).

Citam-se ainda os riscos ergonômicos relativos à postura, força, movimento repetitivo e carregamento de peso, além do ritmo intenso de trabalho com cobrança de produtividade e jornadas prolongadas. Tratando-se do risco de acidentes podem ser citados os relacionados a quedas de altura em veículos de carga, implementos agrícolas e escadas, além de cortes, perfurações e projeção de partículas causadas por ferramentas manuais e máquinas em geral (REIMBERG, 2017).

Todavia, o que mais tem causado preocupação são os riscos químicos derivados do uso de fertilizantes e agrotóxicos como inseticidas, herbicidas e fungicidas, utilizados em ampla escala na agricultura convencional.

Faltam profissionais legalmente habilitados na segurança do trabalho rural e sem eles não se tem a clara percepção e aceitação dos riscos e da necessidade de preveni-los. O alto número de intoxicações deve-se principalmente ao uso inadequado desses produtos, por não serem seguidas as recomendações dos rótulos e Fichas de Informação de Segurança (FISPQs), por não utilizarem equipamentos de proteção individual (EPIs), por dificuldade de acesso à informação técnica e devido à falta de capacitação para seu uso. Agrava ainda mais este cenário, o comércio irregular de agrotóxicos pela internet, em parte alimentado por produtos falsificados, sem registro e vendidos por empresas fantasmas.

Assim, o agricultor se expõe simultaneamente a diferentes agentes químicos ao longo de muitos anos e por vias distintas (absorção dérmica, inalação, ingestão), tanto na lavoura, por meio do preparo e da aplicação dos agrotóxicos, armazenamento inadequado, reaproveitamento de embalagens e manuseio das roupas usadas na pulverização, encobrendo-se as intoxicações crônicas que são mais difíceis de relacionar (VIERO et al. 2016).

O uso crônico de agrotóxicos em regiões do Estado do Rio Grande do Sul tem sido relacionado a um possível aumento na incidência de neoplasias nos trabalhadores rurais. Bellei et. al (2017) constataram que o uso de herbicidas é o maior responsável por intoxicações exógenas em moradores da zona rural.

Picoli et al. (2019) citam que ocorreram associações de exposição cumulativa a agrotóxicos, especialmente herbicidas e fungicidas ditiocarbamatos, com efeitos semelhantes aos do hipotireoidismo e pior qualidade espermática em trabalhadores agrícolas do sexo masculino, na Serra Gaúcha.





As regras sobre saúde e segurança nos ambientes rurais existem desde 1988. Conhecidas como NRRs (Normas Regulamentadoras Rurais), essas normas não eram muito abrangentes. Em 2005, após muito debate e estudo, foi aprovada a Norma Regulamentadora 31 (NR-31) que representava, para a época, um avanço na relação empregador e empregado e tinha como objetivo instituir regras que seriam implantadas na organização e no meio ambiente do trabalho.

A NR-31: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura regulamenta a exposição aos riscos citados, fornecendo diretrizes para a sua minimização, criando proteção social, vínculo de trabalho formal, proteção física mais adequada, tempo de jornada, pausa, alimentação, hidratação, EPIs adequados, entre outros aspectos (BRASIL, 2018).

Em termos de Engenharia de Segurança do Trabalho, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) – International Labour Office (ILO) estabelece que os perigos e riscos à segurança e à saúde dos trabalhadores devem ser identificados e avaliados de forma contínua, e que as medidas de prevenção e proteção devem ser implementadas seguindo ordens de prioridade.

Além da segurança e saúde no trabalho regulamentada pelo Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, a agricultura carece de mecanismos e ações com intuito preventivo e em substituição ao punitivo, visto que as atividades do estabelecimento são baseadas muitas vezes no uso preferencial da mão de obra familiar, a qual também exerce a gestão do empreendimento de forma direta, presencial, por meio de algum dos familiares envolvidos na produção (ZANOTTI, 2017).

Em suma, fica evidenciada a necessidade do Engenheiro de Segurança do Trabalho, profissional legalmente habilitado, a trabalhar na implementação da NR-31 e demais preceitos da Higiene Ocupacional (prever/antecipar, reconhecer e avaliar agentes e fatores de risco, projetando e/ou recomendando medidas de prevenção e controle, reduzindo impactos inclusive sobre o meio ambiente) a fim de minimizar os acidentes e doenças ocupacionais, protegendo a integridade e capacidade laboral dos trabalhadores rurais.

Referências bibliográficas

BELLEI, Teresinha Terribile. *O uso de agrotóxicos e a prevalência de neoplasias no município de Vacaria/RS*. Caxias do Sul: UCS, 2017. 125 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais da Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2017.

BRASIL, Norma Regulamentadora nº 31, de 03 de março de 2005. *NR-31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura*. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-31.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2019.

NUNES, José Luis da Silva. *Segurança e Saúde no Trabalho Rural*. Agrolink. 12 set. 2016. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/seguranca-e-saude-no-trabalho-rural_361598.html>. Acesso em: 22 fev. 2019.

PICOLI, Camila et. al. *Exposição ocupacional a agrotóxicos e alterações hematológicas: Estudo transversal em moradores rurais do Sul do Brasil*. Ciência e saúde coletiva vol. 24 n. 6. Rio de Janeiro June 2019 Epub June 27, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000602325&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 10 jul. 2019.

REIMBERG, Cristiane. *Condições de trabalho no campo ainda são preocupantes*. FUNDACENTRO. 08 jun. 2017. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/noticias/detalhe-da-noticia/2017/6/condicoes-de-trabalho-no-campo-ainda-sao-preocupantes>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

VIERO, Cibele Mello et al. *Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural*. Escola Anna Nery, Santa Maria, v. 20(1), p. 99-105, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n1/1414-8145-ean-20-01-0099.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

ZANOTTI, Fernanda. *Aspectos de segurança e saúde do agricultor familiar no município de Videira/SC: os desafios da prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho na pluriatividade*. 2017. 137 p. Dissertação (Mestrado em Trabalho, Saúde de Ambiente). Programa de Pós-Graduação Trabalho, Saúde e Ambiente, FUNDACENTRO, São Paulo.



4ª edição da Conferência Internacional de Mulheres na Ciência Sem Fronteiras

www.abc.org.br/en/evento/wfwsbr20/

De 10 a 14 de fevereiro de 2020 ocorre a quarta edição da Conferência Internacional de Mulheres na Ciência Sem Fronteiras: Energia, Água, Saúde, Agricultura e Meio Ambiente para um Desenvolvimento Sustentável. A principal tarefa do evento é reunir pesquisadoras em um ambiente de diversidade para pensar em desenvolvimento sustentável. Em 2020, a edição ocorre no Brasil, no Rio de Janeiro (RJ).

30ª Abertura da Colheita do Arroz e Grãos em Terras Baixas

www.colheitadoarroz.com.br

A Federação das Associações de Arrozeiros do Rio Grande do Sul realiza a 30ª abertura da Colheita do Arroz e Grãos em Terras Baixas, em Capão do Leão (RS), de 12 a 14 de fevereiro de 2020. O objetivo do evento é desenvolver o setor orizícola e apresentar os avanços científicos e tecnológicos na cultura do arroz.

3º Encontro Nacional de Engenharia Civil e Empreendedorismo

www.enece.net

No dia 28 de março de 2020, ocorre o 3º Encontro Nacional de Engenharia Civil e Empreendedorismo, com o tema “Retomada da Engenharia Civil. O que esperar?”. O evento ocorre em Salvador (BA) e busca conhecer, aprofundar e disseminar práticas de empreendedorismo e inovação tecnológica na Engenharia Civil.

13º Simpósio Internacional de Suinocultura

www.sinsui.com.br

O 13º Simpósio Internacional de Suinocultura será realizado do dia 31 de março a 2 de abril de 2020, em Porto Alegre (RS). O foco é promover um evento eminentemente técnico, discutindo temas relevantes ao cotidiano da suinocultura brasileira.

V Congresso Internacional na Recuperação, Manutenção e Restauração de Edifícios

www.nppg.org.br/cirmare2020

O V Congresso Internacional na “Recuperação, Manutenção e Restauração de Edifícios” ocorre de 14 a 16 de abril de 2020, no Rio de Janeiro (RJ), com o tema “Reabilitação e *Smart Cities* visando a Sustentabilidade”. O Congresso promoverá uma oportunidade para troca de informações entre profissionais e pesquisadores que atuam na área de recuperação, manutenção e restauração dos bens edificados.

9ª Feira e Congresso Internacional de Tecnologias Limpas e Renováveis para Geração de Energia

<https://feiraecoenergy.com.br/16>

De 14 a 16 de abril de 2020, acontece a Feira e Congresso Internacional de Tecnologias Limpas e Renováveis para Geração de Energia (Ecoenergy), em São Paulo (SP). A Ecoenergy apresenta as últimas tecnologias, produtos e serviços para o setor de energias renováveis.

XI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica

<https://eventos.abcm.org.br/conem2020>

O XI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica ocorre de 2 a 6 de agosto de 2020, em Teresina (PI). O tema do Congresso é “Fontes de Energia Renováveis e os Desafios para a Engenharia”. Durante o evento, será discutido o avanço e desenvolvimento das Ciências Mecânicas no Brasil, com destaque para a área de energias renováveis.

XX Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica

<https://cobramseg2020.com.br>

Entre os dias 15 a 18 de setembro de 2020, acontece o XX Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, em Campinas (SP). O tema escolhido para a 20ª edição do evento foi “Inovação e Tecnologia na Geotecnia”, inspirado na cidade escolhida como sede, considerada o polo tecnológico do Brasil.

11 DE DEZEMBRO DIA DO ENGENHEIRO

Muito mais
do que projetos,
eles conectam
sonhos e
constroem
histórias.



Reconhecer a importância dos engenheiros é enxergar o seu trabalho em todos os lugares. Por isso, o CREA-RS faz questão de homenagear esses profissionais que com talento e dedicação fazem a diferença no nosso dia a dia.



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul

BENEFÍCIO VEÍCULOS

TENHA MAIS MOBILIDADE POR MUITO MENOS

Apoio financeiro destinado aos associados e seus dependentes, que pretendam adquirir veículos.

O veículo não fica alienado a Mútua (não fica em garantia) e não há cobrança de IOF (Imposto sobre Operações Financeiras).

A sua qualidade de vida e a dos seus dependentes é o nosso objetivo!

juros a partir
de 0,30 % am
+ inpc

CONFEA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia **CREA** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

CONFIRA UMA SIMULAÇÃO* AUTOMÓVEL OKM - VALOR ORÇADO: 50 MIL

	BANCO A	BANCO B	MÚTUA
	PARCELAS FIXAS	PARCELAS FIXAS	PARCELAS DECRESCENTES
1ª PARCELA	R\$ 1.937,31	R\$ 1.874,10	R\$ 1.694,29
36ª PARCELA	R\$ 1.937,31	R\$ 1.874,10	R\$ 1.397,34
VALOR TOTAL	R\$ 69.743,16	R\$ 67.467,60	R\$ 56.781,90

*mês de referência: novembro/2019

Entre em contato conosco! www.mutua.com.br **0800 878 6565** rs@mutua.com.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

PARA USO DO CORREIO

<input type="checkbox"/> Mudou-se	<input type="checkbox"/> Não procurado	Reintegrado ao Serviço Postal em:
<input type="checkbox"/> Endereço Insuficiente	<input type="checkbox"/> Ausente	
<input type="checkbox"/> Não Existe o Nº Indicado	<input type="checkbox"/> Falecido	Responsável - Visto
<input type="checkbox"/> Desconhecido	<input type="checkbox"/> Inf. Escrita pelo Porteiro ou Síndico	
<input type="checkbox"/> Recusado		