



ENTREVISTA

Engenheiro Civil Joel Krüger, presidente eleito do Confea

#124 ANO XIV - MARÇO/ABRIL 2018
www.crea-rs.org.br

CONSELHO EM REVISTA

ISSN 2175-103X



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



Endereço para devolução:
AGF Avenida França
90230-270 - Porto Alegre - RS
Fechamento autorizado pode ser aberto pela ECT

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

Revolução do lixo

Tecnologia que pode transformar um problema
em solução, organizando a forma que o país
lida com o gerenciamento de resíduos

PESSOA FÍSICA				
Nível	Pagamento em cota única			Pagamento parcelado
	31/01/2018 15% desconto	28/02/2018 10% desconto	31/03/2018 Valor integral sem desconto	31/01, 28/02, 31/03, 30/04 e 31/05/2018
Superior	R\$ 458,26	R\$ 485,22	R\$ 539,13	5 x R\$ 107,83
Médio	R\$ 229,13	R\$ 242,60	R\$ 269,56	5 x R\$ 53,91

PESSOA JURÍDICA					
Faixa	Capital social	Pagamento em cota única			Pagamento parcelado
		31/01/2018 15% desconto	28/02/2018 10% desconto	31/03/2018 Valor integral sem desconto	31/01, 28/02, 31/03, 30/04 e 31/05/2018
1	Até R\$ 50.000,00	R\$ 433,42	R\$ 458,92	R\$ 509,91	5 x R\$ 101,98
2	De R\$ 50.000,01 até R\$ 200.000,00	R\$ 866,86	R\$ 917,85	R\$ 1.019,83	5 x R\$ 203,97
3	De R\$ 200.000,01 até R\$ 500.000,00	R\$ 1.300,29	R\$ 1.376,78	R\$ 1.529,76	5 x R\$ 305,95
4	De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.000.000,00	R\$ 1.733,70	R\$ 1.835,68	R\$ 2.039,65	5 x R\$ 407,93
5	De R\$ 1.000.000,01 até R\$ 2.000.000,00	R\$ 2.167,14	R\$ 2.294,62	R\$ 2.549,98	5 x R\$ 509,92
6	De R\$ 2.000.000,01 até R\$ 10.000.000,00	R\$ 2.600,56	R\$ 2.753,53	R\$ 3.059,48	5 x R\$ 611,90
7	Acima de R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.467,40	R\$ 3.671,36	R\$ 4.079,29	5 x R\$ 815,86

Os critérios e condições de cobrança de valores de Anuidades, Serviços, ARTs e Multas para o exercício de 2018 foram estabelecidos pelas Resoluções 1.066 e 1.067 de 25 de setembro de 2015 e Decisões Plenárias 1.757/2017 e 1.758/2017, todas do Confea. **Atenção:** 1) A partir de 01/04/2018 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 01/04/2018 será necessário apresentação do termo de confissão de dívida-anuidade em qualquer unidade de atendimento do CREA-RS; 3) Informações e procedimentos para isenção concedida às empresas cuja natureza jurídica for de Micro Empreendedor Individual-MEI, consultar o atendimento do CREA-RS.

1 - REGISTRO DE PROFISSIONAL	
A) Registro definitivo	R\$ 80,86
B) Visto de registro	R\$ 51,00
2 - REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) Principal	R\$ 248,41
B) Restabelecimento de Registro	R\$ 248,41
C) Visto de registro	R\$ 123,84
3 - EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL	
A) Carteira Definitiva	R\$ 51,00
B) Substituição ou 2º via	R\$ 51,00
C) Reativação de cancelado [art. 64, parágrafo único, Lei 5.194/66, valor R\$ 80,86 do registro e R\$ 51,00 da carteira]	R\$ 131,86
4 - CERTIDÕES	
A) de registro emitida pela internet (profissional e empresa)	isenta
B) Certidão de registro e quitação profissional	R\$ 51,00
C) Certidão de registro e quitação de pessoa jurídica	R\$ 51,00
D) Certidão especial	R\$ 51,00
5 - DIREITO AUTURAL	
A) Requerimento de registro de obra intelectual	R\$ 310,32
6 - PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO DE ART (RES. 1.050 DO CONFEA)	
PROCESSO DE REGISTRO DE ART DE ATIVIDADE EXECUTADA NO EXTERIOR	
	R\$ 310,32

TABELA A - ART DE OBRA OU SERVIÇO		
Faixa	Valor do contrato ou custo da obra	Taxa ART
1	até R\$ 8.000,00	R\$ 82,94
2	de R\$ 8.000,01 até R\$ 15.000,00	R\$ 145,15
3	acima de R\$ 15.000,01	R\$ 218,54

TABELA B - ART MÚLTIPLA MENSAL		
Faixa	Valor do contrato	Taxa ART
1	até R\$ 200,00	R\$ 1,61
2	de R\$ 200,01 até R\$ 300,00	R\$ 3,27
3	de R\$ 300,01 até R\$ 500,00	R\$ 4,87
4	de R\$ 500,01 até R\$ 1.000,00	R\$ 8,16
5	de R\$ 1.000,01 até R\$ 2.000,00	R\$ 13,12
6	de R\$ 2.000,01 até R\$ 3.000,00	R\$ 19,67
7	de R\$ 3.000,01 até R\$ 4.000,00	R\$ 26,39
8	acima de R\$ 4.000,00	Tabela A

Observação: A taxa mínima da ART Múltipla Mensal é R\$ 82,94.

ART DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO/INSPEÇÃO VEICULAR	
Valor de cada receita agrônômica. Na ART incluir múltiplos de 25 receitas limitadas a 500 receitas.	R\$ 1,61
Valor de cada inspeção veicular. Na ART incluir múltiplos de 25 inspeções limitadas a 100 inspeções.	R\$ 1,61

Observação: A taxa da ART de Receituário Agrônômico e Inspeção Veicular não poderá ser inferior a R\$ 82,94.

SERVIÇOS DA ART E ACERVO		
Registro de Atestado por profissional (CAT com registro de atestado)	até 20 ARTs	acima 20 ARTs
	R\$ 83,77	
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	R\$ 51,00	R\$ 103,44
Certidão de Inexistência de obra/serviço	R\$ 51,00	R\$ 103,44
Certidão de ART	R\$ 51,00	R\$ 103,44
Certidões Diversas	R\$ 51,00	R\$ 103,44

Resoluções nº 1.066 e nº 1.067, de 25 de setembro de 2015, e Decisões Plenárias do Confea de nºs 1.758/2017 e 1.759/2017.

0 Projetos	Padrão de Acabamento	Código	R\$/m²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	1.404,23
	Normal	R 1-N	1.761,55
	Alto	R 1-A	2.198,92
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	1.266,19
	Normal	PP 4-N	1.686,45
	Alto	PP 4-A	1.203,12
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	1.448,73
	Normal	R 8-N	1.781,16
	Alto	R 8-A	1.408,09
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 16-B	1.814,21
	Normal	R 16-N	983,28
	Alto	R 16-A	1.458,48
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	
RP1Q (Residência Popular)	-	RP1Q	
COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	1.715,09
	Alto	CAL 8-A	1.886,70
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	1.435,22
	Alto	CSL 8-A	1.648,85
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	1.914,51
	Alto	CSL 16-A	2.195,47
GI (Galpão Industrial)	-	GI	759,55

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

PAGAMENTO DA ANUIDADE É CONDIÇÃO PARA O REGULAR EXERCÍCIO PROFISSIONAL

A contribuição de anuidade, que é de caráter obrigatório para o exercício profissional, nos termos do artigo 63 da Lei Federal 5.194, é devida a partir do dia 1º de janeiro de cada ano, podendo o seu pagamento ocorrer, sem acréscimo, até 31 de março. O não pagamento da anuidade até essa data resulta em débito do profissional. Esse débito, que impede a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), de Certidão de Acervo Técnico (CAT) e de registro, até que seja adimplido o respectivo tributo.

O artigo 67 dessa lei estabelece que, embora legalmente registrado, só será considerado no legítimo exercício da profissão o profissional ou a pessoa jurídica que esteja em dia com o pagamento da respectiva anuidade. E o artigo 68 prevê que as autoridades administrativas e judiciais, as repartições estatais, paraestatais, autárquicas ou de economia mista não receberão estudos, projetos, laudos, perícias, arbitramentos e quaisquer outros trabalhos sem que os autores, profissionais ou pessoas jurídicas, comprovem que estão em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

O pagamento da anuidade, portanto, é condição para o regular exercício profissional.



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

MATÉRIAS

	04	ESPAÇO DO LEITOR
	06	PALAVRA DOS VICE-PRESIDENTES
	08	ENTREVISTA
	11	LIVROS & SITES
	12	NOTÍCIAS DO CREA-RS
	17	POR DENTRO DAS INSPETORIAS
	20	RAIO X DA FISCALIZAÇÃO
	24	O DIA A DIA DAS ENTIDADES
	27	FÓRUM DE INFRAESTRUTURA DAS ENTIDADES DO RS
	30	CAPA
	35	CURSOS & EVENTOS/EDITAIS
	36	NOVIDADES TÉCNICAS
	39	LEGISLAÇÃO EM DEBATE
	39	COLUNA DO CONSELHEIRO FEDERAL
	40	ARTIGOS
	48	MEMÓRIA

ARTIGOS

40		Compactação do Solo: um Problema Recorrente
42		O Uso de Fíler Calcário Dolomítico em Concretos
44		Atividades da Câmara Especializada de Engenharia Florestal do CREA-RS - Gestão 2016/2017
45		Os Geólogos e o Gerenciamento de Áreas Contaminadas
46		Engenharia Presente no TRF4
47		PDA e a Norma ABNT NBR 5.419



20 FISCALIZAÇÃO



29 CAPA



48 MEMÓRIA





A Necessidade de Quebrar Paradigmas

Prezado colega Cylon, gostaria de parabenizá-lo pela visão excepcionalmente lúcida expressa no seu artigo na edição 123 da *Revista do CREA-RS*. Realmente, trata-se de um dos entraves cruciais à retomada do desenvolvimento do País e da falta de visão estratégica, resultado lógico de uma estrutura jurídica que praticamente a inviabiliza.

André Luiz Martinelli Santos e Silva
Perito Criminal,
Corregedor Geral - IGP/RS

Artigos Técnicos

Sou Engenheira Química e estou trabalhando na área de consultoria em propriedade industrial (proteção de tecnologias por meio de patentes e registros de software, novas registros de variedades vegetais ou ainda registros de novos designs por meio de desenhos industriais). Recebo a revista do CREA-RS desde que era estudante e notei que o tema sobre a propriedade industrial, geralmen-

te, não é abordado em artigos das edições. Dessa forma, gostaria de verificar qual a possibilidade de submetermos artigos envolvendo a propriedade industrial como um benefício à Engenharia e Agricultura. Existem prazos e/ou critérios especiais para o envio de artigos?

Kelly Janoski
Engenheira Química

Como procedemos para enviar um artigo sobre a atualização do Cadastro Florestal Estadual para a revista? O Engenheiro Florestal Tiago Antônio Fick escreveu sobre o assunto, e gostaria de mandar para a revista para divulgar o tema, devido a sua importância para a classe florestal.

Sabrina Wolf
Engenheira Florestal -
Secretaria do Meio Ambiente
(Sema) de Lajeado

Resposta

Agradecemos o interesse e informamos que o espaço dos artigos é de

responsabilidade das Câmaras Especializadas, que analisam e aprovam a publicação dos textos, que devem ter até 5 mil caracteres com espaços, e abordar temas das modalidades do autor. Caso tenha interesse, enviar o texto para revista@crea-rs.org.br.

Conselho em Revista

Aprecio muito a *Conselho em Revista*. Eu a recebia mensal e gratuitamente, no entanto, há três meses tenho sentido falta dessa conceitualizada revista. Desde o primeiro exemplar que recebi, tenho lido todos e os guardado com carinho. Gostaria de pedir que enviasse as três últimas edições.

Leoni Rosa da Silva
Goianira (GO)

Engenharia de Alimentos no Abate à Carne Fraca

A matéria está ótima! Muito obrigado pela oportunidade de poder colaborar.

Rafael A. Zambelli
Professor



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



“ SEU CARRO PODE
SE TRANSFORMAR
EM DINHEIRO NA
SUA CONTA ”

CRED AUTO

VOCÊ TEM
UMA IDEIA?
NÓS TEMOS
O CRÉDITO.



SIMULAÇÃO DE CÁLCULOS

Valor	Taxa	Prazo (em meses)	Parcelas	IOF
15 mil	1,99%	12	R\$ 1.417,52	R\$ 308,00
20 mil			R\$ 1.890,03	R\$ 410,67
25 mil			R\$ 2.362,54	R\$ 513,34
15 mil	2,39%	18	R\$ 1.035,17	R\$ 384,60
20 mil			R\$ 1.380,22	R\$ 512,80
25 mil			R\$ 1.725,28	R\$ 641,03
15 mil	2,39%	24	R\$ 828,53	R\$ 421,65
20 mil			R\$ 1.104,71	R\$ 562,20
25 mil			R\$ 1.380,89	R\$ 702,74

CONDIÇÕES

**Financiamos até 65% do valor
do veículo pela tabela FIPE.**

**O automóvel precisa estar no
nome do associado.**



(51) 3352.6382

Rua São Luis, 77/3º andar - CREA
PORTO ALEGRE/RS



PARCERIA
MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

O futuro



ENGENHEIRO AGRÔNOMO
GUSTAVO ANDRÉ LANGE
 1º VICE-PRESIDENTE NO EXERCÍCIO DA PRESIDÊNCIA

Está em evidência a pergunta “Qual Brasil queremos para o futuro?”. A divulgação dessa pergunta tem feito pessoas do País afora darem suas opiniões das mais variadas formas e com uma infinidade de respostas que vão da contestação, do bizarro, a verdadeiras teses de futurologia.

Paralelamente, pensamos na questão “O que queremos para a Engenharia no futuro?”. Qual o desenvolvimento tecnológico, quais os métodos de equacionamento das grandes e complexas questões que necessitam da Engenharia para trazer às pessoas um mundo melhor, uma vida mais tranquila e a felicidade que todos almejam?

Pensemos no que é *futuro* em um mundo que se desenvolve e anda em velocidades cada vez mais rápidas. Segundo a Wikipédia, futuro (do latim *futurus*) é o intervalo de tempo que se inicia após o presente e não tem um fim definido. Ora vejam que o futuro pode ser amanhã, ano que vem ou daqui a uma década, depende tão somente da projeção que faremos para aquilo que pensamos, planejamos e esperamos. Os pesquisadores pensam em soluções, normalmente a médio e longo prazo e que necessitam na maioria das vezes de investimentos pesados para os grandes problemas que vivenciamos nos dias atuais em um país que carece de recursos e os poucos que estão à disposição muitas vezes são mal aplicados.

É deles que temos que esperar as soluções e os equacionamentos das necessidades diárias para aplicar a Engenharia. Aprendemos nos bancos escolares, universitários e nos dias que foram calejados pelo trabalho e obtivemos nossas experiências profissionais? Ou temos que entender o real compromisso que assumimos como Engenheiros quando juramos defender a Engenharia ética, participativa e produtiva? A Engenharia somente será devidamente respeitada na sociedade se cada profissional assumir a sua parte na sociedade e levar adiante um trabalho com valores morais e eficaz.

Os grandes escândalos de corrupção que estão nos jornais do Brasil todos os dias, na maioria das vezes, envolvem empreiteiras, construtoras, obras, e sem dúvida isso deve



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



1º Vice-Presidente no exercício da Presidência
 Eng. Agrônomo
Gustavo André Lange



2º Vice-Presidente
 Eng. Civil e Eng. de Segurança do Trabalho
Astor José Grüner

ADMINISTRATIVO



1º Diretor Administrativo
 Eng. Eletricista e Eng. de Segurança do Trabalho
João Otávio Marques Neto



2ª Diretora Administrativa
 Eng. Química
Cibele Elaine Vencato

FINANCEIRO



1º Diretor Financeiro
 Geólogo
Antônio Pedro Viero



2º Diretor Financeiro
 Eng. Mecânico
Luiz Antônio Ratkiewicz

COORDENADORIA DAS INSPETÓRIAS



Coordenadora das Inspetorias Eng. Ambiental
Nanci Walter



Coordenador adjunto Eng. Eletricista
Luís Henrique Nunes Motta

COLÉGIO DE ENTIDADES REGIONAIS DO RS



Coordenadora Eng. Agrônoma
Andréa Brondani da Rocha



Coordenador adjunto Eng. Agrônomo
Lulo José Pires Corrêa

CONSELHEIRO FEDERAL



Eng. Mecânico e de Segurança do Trabalho
Luciano Valério Lopes Soares

da Engenharia

ter a participação de muitos profissionais envolvidos no Sistema Confea/Crea. Não se mexe em orçamentos, cronogramas, liberações de valores de licitações sem a participação dos Engenheiros. Onde está a ética desses profissionais? A pergunta que ouvimos muitas vezes é o que o Confea e os Creas estão fazendo para verificar e punir esses profissionais? Entendo que cabe aqui outra pergunta: eu, como profissional, estou colaborando com um sistema do qual sou parte ativa, integrante e importante? A melhoria dos padrões de controle e a diminuição dos desvios somente serão maiores se cada profissional assumir a sua parte na grande engrenagem da Engenharia brasileira.

Em um evento sobre *steel frame* (construção a seco) se ouviu que esse tipo de construção irá substituir muitas construções realizadas com processos construtivos convencionais. Ora, no futuro? Esse sistema reduz custos, desperdícios, tempo de obra e melhora a organização de canteiros, racionalização de materiais e mão de obra, entre outros. É muito do que todos querem. O sistema é amplamente utilizado em países como Estados Unidos e Canadá, onde 90% das construções são realizadas a seco. E há muitos anos. Então o que esperamos para o futuro já é passado em países mais desenvolvidos. O tempo cobra de todos os profissionais. Nós, Engenheiros, temos obrigação de participar do processo de modernização e do avanço da Engenharia nacional, tão prejudicada nos últimos anos.

Também em um mundo cada vez mais preocupado com as mudanças climáticas e a preservação do meio ambiente, a construção a seco é mais sustentável porque reduz o consumo de água, produz menos resíduo e os materiais utilizados também podem ser reciclados facilmente, além de contribuir para a eficiência energética do imóvel. O sistema possui diversas técnicas diferentes, tais como *light steel frame*, *wood frame*, parede dupla de concreto e sistema EPS. Um vasto campo de trabalho para os profissionais da área da Engenharia.

O futuro da Engenharia não pode esperar mais. Nós, profissionais, temos o dever de fazer a Engenharia evoluir hoje, com os olhos no amanhã.



ENGENHEIRO CIVIL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO
ASTOR JOSÉ GRÜNER
2º VICE-PRESIDENTE

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. Mecânica 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

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO E MARKETING

Gerente: relações públicas
Denise Lima Friedrich
(Conrep 1.333) - 51 3320.2274

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

Estagiárias nesta edição:
Brenda Vidal e Maira Miguel

ANO XIV | Nº 124
MARÇO E ABRIL DE 2018
A *Conselho em Revista* é uma publicação bimestral do CREA-RS

marketing@crea-rs.org.br
revista@crea-rs.org.br

Tiragem: 51.000 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: Shutterstock, Thinkstock, Fotolia, Visualhunt e Pexels

Foto de capa: montagem com foto de Arquivo CREA-RS

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

Revisão gramatical e editoração:
Stampa Comunicação Corporativa
(51) 3023.4866 - (51) 9.8184.8199

Engenheiro Civil **Joel Krüger** assume a Presidência do Confea

POR JÔ SANTUCCI | JORNALISTA

ARQUIVO CONFEA



À frente do Confea, Engenheiro Civil Joel Krüger busca planejamento e resultados

Eleito presidente do Confea para o triênio 2018/2020, o Engenheiro Civil Joel Krüger, com atuação na área de transporte e mobilidade urbana, leva para o Conselho Federal seus 33 anos de magistério, além dos 11 anos atuando no CREA-PR, de onde foi diretor e presidente por duas gestões.

É especialista em Gestão Técnica do Meio Urbano pelo convênio Université de Technologie de Compiègne (França) e Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), pela qual também é Especialista em Didática no Ensino Superior e Mestre em Educação, além de professor licenciado do Curso de Engenharia Civil. Foi presidente da Associação dos Professores da PUC-PR, de 1998 a 2000, de 2000 a 2002 e de 2006 a 2008. Consultor na área de transportes com experiência na Prefeitura de Curitiba, desde 1985, secretário municipal de Trânsito em 2013.

“Depois dos embates da campanha, espero que as relações se pacifiquem para que haja melhoria e fortalecimento do Sistema Confea/Crea e Mútua como um todo”, disse o novo presidente do Confea em seu primeiro pronunciamento à frente do maior Conselho profissional brasileiro.

Em sua posse, que ocorreu no VII Encontro de Líderes Representantes do Sistema Confea/Crea e Mútua, ressaltou a forma da nova gestão de atuar, “com transparência, sobriedade e objetividade”.

Nesta entrevista, o Eng. Krüger aborda, entre outros temas, a excessiva multiplicação de cursos da área tecnológica, a abertura da contratação de profissionais estrangeiros no Brasil e a necessidade de o Sistema Confea/Crea e Mútua estar envolvido com as grandes discussões da Engenharia, da Agronomia e das Geociências.

Conselho em Revista – O senhor tomou conhecimento de todas as áreas do Conselho Federal? Quais são as suas primeiras ações à frente de um Conselho com mais de 1 milhão de profissionais registrados que estão em todos os setores da sociedade?

Engenheiro Civil Joel Krüger – Neste primeiro momento, tenho procurado fazer um convite à união, em favor do desenvolvimento do País e do fortalecimento das engenharias, da agronomia, das geociências e das áreas tecnológicas e técnicas. Ao mesmo tempo, foi possível apresentar à sociedade a nossa visão acerca de um dos aspectos da atuação do nosso sistema multiprofissional, a importância da manutenção predial, quando do incidente da queda de um viaduto em Brasília. Estamos aprofundando os nossos conhecimentos, analisando a estrutura física, humana e fi-

nanceira do Federal. Já tenho alguns anos de experiência no Sistema, o que facilita muito a nossa abordagem, tocada com uma equipe extremamente alinhada com a nossa visão. Paralelamente, estamos estruturando uma aproximação com todos os fóruns consultivos do Confea, além, é claro, de desenvolver um grande diálogo com o plenário. Esse diálogo também vem se ampliando naturalmente com os presidentes em cada Estado, a partir do treinamento inédito, no qual foi possível conhecer melhor a realidade enfrentada por eles. Reforçamos esse contato no Encontro de Líderes Representantes do Sistema, quando apresentamos também a nossa forma de atuar, com transparência, sobriedade e objetividade. É dessa maneira que pretendemos conduzir o nosso mandato. Durante o evento, demonstramos para o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) a

nossa preocupação com a valorização profissional, discorrendo sobre a necessidade de incentivar a atuação das Engenharias, bem como de garantir a reciprocidade em relação à atuação de profissionais estrangeiros no país.

Como é possível promover a unicidade do Sistema melhorando a interlocução com os Creas e as entidades de classe?

Acredito que possamos promover esse processo fortalecendo a participação efetiva desses e dos demais braços do nosso Sistema. Mas buscaremos essa participação como uma parceria, ou seja, que também estimule as entidades, os Creas e os demais fóruns a oferecerem a sua contribuição. As entidades detêm o conhecimento técnico, tanto as ligadas ao CDEN como as entidades regionais, cujo processo de valorização precisa ser ampliado. O Crea faz o contato mais próximo com os profissionais. Ao Confea, caberá dinamizar essa sinergia. Para isso, nosso primeiro esforço será o planejamento com firme ênfase na gestão. Assim como o planejamento é fundamental para a execução de boas obras, ele nos ajudará a ampliar a troca de experiências, inclusive por meio da tecnologia digital. Se for preciso, reformularemos nosso aparato normativo disciplinar, sem abrir mão da qualidade, simplificando no que for possível os critérios de credenciamento para fins de representação. Por meio da integração das coordenadorias de câmaras especializadas à rotina do Confea, pretendemos estreitar mais os laços com os regionais, o que certamente se refletirá nas entidades de classe. Isso poderá se tornar possível se conseguirmos estruturar um programa de transferência de boas práticas dos Creas, voltado para o combate do exercício ilegal da profissão, a melhoria da gestão e a promoção da ética.

É possível implantar um programa nacional de apoio às entidades de classe ou promover o debate de temas do interesse das entidades de classe e encaminhá-los às esferas competentes para solução?

Valorizar iniciativas de projeto de lei que viabilize diretamente recursos para as entidades de classe regionais e federais, reconhecendo o valor dessas entidades pelo relevante papel social que representam certamente é um importante objetivo. Pretendemos nortear o Programa de Desenvolvimento Sustentável (Prodesu) por uma linha mais

efetiva e que valorize a gestão, que beneficie a sociedade e os profissionais. O modelo atual precisa se aproximar mais desses dois elos. O fortalecimento das entidades de classe é um compromisso do qual já obtivemos um resultado prático, em nossas gestões à frente do CREA-PR, por meio da criação do nosso Colégio de Entidades Regionais (CDER). A experiência se ampliou e pode servir de estímulo para o novo momento, em que pretendemos apoiar todas as entidades de classe para a conquista de sua autonomia financeira e administrativa, por meio da criação do programa de apoio, previsto em nosso plano de trabalho. Além disso, se faz importante a existência de uma Escola Superior Corporativa, focada na capacitação e habilitação, não apenas de dirigentes de entidades de classe, mas de outras lideranças, assim como de profissionais e funcionários.

Qual é o papel do Confea no fortalecimento do profissional da área tecnológica nacional e a sua inserção na definição, formulação e execução de políticas públicas inovadoras para o País em temas como infraestrutura, meio ambiente, energia?

Temos um papel fundamental, pois o profissional precisa que o Sistema construa essa participação por meio do posicionamento institucional e da elaboração de normas internas e da construção das leis que orientam as nossas atividades, que envolvam todos os aspectos. Pretendemos afirmar prontamente os nossos posicionamentos. O Sistema deixará muito claro os seus objetivos, suas demandas externas, a serem direcionadas ao Congresso Nacional. Entre elas, está a defesa da Engenharia Pública e da regulamentação de nossas carreiras como típicas de Estado. O Confea também definirá prontamente a sua postura em relação às demandas da sociedade, como foi o caso do incidente em Brasília ou diante da atual crise econômica do País. Com a mesma assertividade, o Sistema atenderá às demandas internas, oriundas dos nossos fóruns. Precisamos dar respostas aos nossos públicos, o mais rápido possível, mesmo que sejam negativas. Ao promover essa dinamização administrativa, damos oportunidade para que este ciclo ganhe ainda mais intensidade. É o que pretendemos fazer em relação às propostas do Congresso Nacional de Profissionais e da Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia, por exemplo. Entre elas, a federalização do plenário do Confea.



No final do VII Encontro de Líderes Representantes do Sistema Confea/Crea e Mútua, que ocorreu de 21 a 23 de fevereiro, o presidente Joel falou ao ministro do Trabalho, Helton Yomura (presente no evento), sobre a importância de promover o diálogo em torno de demandas fundamentais para o Sistema

Em sua campanha, o senhor falou sobre a necessidade de combater a multiplicação excessiva de cursos da área tecnológica, a fragilização do processo de formação de novos profissionais e a qualidade de ensino. Que ações são necessárias para que o Sistema efetivamente atue neste processo junto ao MEC?

Precisamos ter a condição de opinar de forma qualitativa e determinante sobre a criação e a renovação de cursos, disponibilizados a outras profissões pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Há mais 30 anos sou professor universitário, por isso considero inadmissíveis a fragilização do ensino de nossas profissões, a abertura indiscriminada de cursos e a modalidade 100% a distância no ensino de Engenharia e Agronomia. Lutaremos para reverter essas situações. Ainda em relação à formação, buscaremos incentivar a participação de profissionais com experiência de campo de atuação. O país não pode abrir mão do conhecimento, em nome de estratificações acadêmicas que, infelizmente, não condizem com a nossa realidade, quando preferem, por exemplo, um profissional com título de doutorado sem qualquer experiência de atuação na atividade de formação, em detrimento àquele que tenha a experiência de campo comprovada, indispensável para bons profissionais das áreas técnicas, tecnológicas e das geociências. Apresentaremos propostas coesas, amplamente debatidas, ao Conselho Nacional de Educação e ao Ministério como um todo, demonstrando a importância do diálogo em torno destes temas para a sociedade.

Qual é a análise do senhor sobre a Lei de Licitações e do Pregão para a contratação de obras de Engenharia, Agronomia e Geociências?

A modernização da Lei de Licitações é necessária. Nosso trabalho não pode ser mensurado apenas pelo menor preço, claro que procurando preços justos. Assim, comungo uma posição já consolidada em nosso Sistema e sou totalmente contra a contratação de obras e serviços de Engenharia, Agronomia e Geociências por meio do pregão eletrônico. Isso exige alterações legais que instituem esta modalidade de licitação. O Confea já se posicionou contra esse entendimento, por meio da Decisão Plenária 0365/2014. A questão é que as obras e os serviços de Engenharia, que exigem habilitação legal para a sua elaboração, com a obrigatoriedade de emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), não podem ser classificados como “serviços comuns”, uma definição que leva à possibilidade de contratação sem as especificações e as garantias devidas, o que pode comprometer a qualidade e a técnica das obras e dos serviços prestados à sociedade. Da mesma maneira, também não podemos concordar com a adoção do Regime Diferenciado de Contratação (RDC).

Como o Confea poderia agir no sentido de exigir reciprocidade de tratamento no trânsito internacional do exercício profissional, considerando a atual abertura para a contratação de profissionais estrangeiros no Brasil?

Em meu discurso de posse e nas palavras dirigidas ao ministro do Trabalho, durante o encerramento do Encontro de Líderes Representantes do Sistema, manifestei minha oposição à entrada indiscriminada de empresas e de profissionais estrangeiros no país. Esse é um ponto de vista que vem se tornando majoritário em nosso sistema profissional, e não compete ao presidente do Confea, legitimamente eleito por seus pares, eximir-se de um posicionamento a respeito. E nosso posicionamento é que, se houver reciprocidade, as mesmas condições para a atuação de profissionais brasileiros, aí sim poderemos concordar com a atuação de profissionais estrangeiros no país. O que deve ser analisado caso a caso.



O Eng. Krüger defende a atualização da legislação do Sistema, além do processo da federalização do Plenário do Confea

Nesta crise política e econômica no Brasil, como o Confea pode contribuir para a inserção dos profissionais no mercado de trabalho, fiscalizando o exercício profissional e defendendo o Salário Mínimo Profissional para os setores público e privado?

Procuraremos marcar o nosso posicionamento para reverter os efeitos desta crise, demonstrando que o melhor caminho para o crescimento é o investimento na Engenharia, na Agronomia, nas geociências e demais áreas técnicas e tecnológicas. Afinal, somos os responsáveis pelo equilíbrio mínimo do nosso Produto Interno Bruto e não podemos deixar de ser ouvidos, no momento em que o país mais precisa de nós. Temos compromisso com a soberania do país e com o nosso capital tecnológico. A defesa dos profissionais caminha lado a lado com o nosso respaldo às empresas, públicas e privadas. Por isso, temos defendido o capital tecnológico de empresas públicas como Petrobras, Itaipu Binacional, Eletrobrás e Embrapa, cujos profissionais habilitados, de reconhecimento internacional, não podem sofrer as consequências pela crise e por uma visão que defende seu desmonte. É o que nos posiciona também em favor da política de Conteúdo Local. Além dessas perspectivas, já expressas em nosso programa de trabalho, tomaremos medidas mais normativas, que certamente serão construídas em conjunto por todo o Sistema na maior brevidade possível. Também adotaremos medidas mais instrumentais, como a estruturação de um Portal de Empregabilidade. Assim, a construção de ferramentas técnicas e normativas para favorecer a inserção dos profissionais no mercado de trabalho será acompanhada por uma intensa defesa do Salário Mínimo profissional.

A modernização do Sistema Confea/Crea e Mútua prescinde a atualização das legislações profissionais, como a Lei 5.194?

A atualização da legislação do Sistema é fundamental. O processo da federalização do plenário do Confea não pode mais esperar, por exemplo. É uma demanda não apenas dos profissionais, mas da sociedade, que ganha com a devida representatividade institucional. A federalização contemplará a participação dos profissionais de todos os níveis. Outra preocupação continuará sendo a das carreiras de Estado, entendendo a importância do reconhecimento, em favor da construção de uma política de Estado que envolva a Engenharia e a Agronomia.

O que os profissionais podem esperar de sua gestão?

Comprometimento. Com os profissionais e com a sociedade.

Métodos Geométricos em Hidrogeologia

O livro aborda métodos de detecção de águas subterrâneas, como sondagem elétrica e caminhamento elétrico. Apresenta representações de arranjos de campo e comenta a coleta e a interpretação de dados. Também são tratados estudos de perfuração de poços em diferentes aquíferos, como granulares, cársticos e costeiros, assim como recursos para identificar contaminações por produtos químicos.

Autor: Antônio Celso de Oliveira Braga

Editora: Oficina de Textos | Contato: www.ofitexto.com.br



Compósitos Estruturais

A obra tem como finalidade apresentar conceitos básicos indispensáveis à compreensão do assunto, ainda em evolução, e noções úteis à especificação de matérias-primas, incluindo matrizes, fibras, tecidos e pré-formas; à fabricação; ao controle de qualidade; ao comportamento mecânico e ao cálculo estrutural de peças e componentes compósitos. O texto inclui referências e normas internacionais para aqueles que necessitarem de mais aprofundamento no assunto.

Autores: Flaminio Levy Neto e Luiz Claudio Pardini

Editora: Blucher | Contato: www.blucher.com.br



Gestão de Projetos e Lean Construction

Os autores associam as boas práticas de Gerenciamento de Projeto ao *Lean Construction*, conceito de mentalidade enxuta aplicado ao setor da construção. É apresentada uma proposta de integração entre planejamentos de escopo, tempo, custos, qualidade, riscos e aquisições aos conceitos de redução e desperdícios na construção civil, bem como práticas e ferramentas, utilizando-se uma linguagem simples, visual e funcional.

Autores: Eng. Civ. Antônio C. C. Valente e Eng. Civ. Victor M. Aires

Editora: Appris | Contatos: www.editoraappris.com.br ou fives@fives.eng.br



SITES

Agromet - As condições climáticas da Região Sudeste ao alcance das mãos

Quer saber se vai precisar levar o guarda-chuva no dia seguinte? Ou ainda saber as horas de frio para cuidar dos hectares da sua propriedade? Com o intuito de atender os públicos urbano e agrícola, com foco na fruticultura e nos produtores de pêssego, a Embrapa Clima Temperado lançou o Agromet, um aplicativo que oferece dados meteorológicos da região de Pelotas, tais como pressão atmosférica, temperatura e evapotranspiração. O *app* está disponível para tablets e smartphones de sistema Android.



Atlas da FEE reúne as principais informações geográficas, ambientais e sociais do Rio Grande do Sul

A Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Hauser (FEE), do Estado do Rio Grande do Sul, disponibiliza para download o *Atlas da FEE*. Com uma abordagem simples e acessível, combinada com informações de amplo alcance, o documento traz uma seleção de dados sobre geografia física e política, meio ambiente, urbanização, saneamento, economia e sociedade gaúcha, por meio de uma linguagem cartográfica. Disponível no link: <http://cdn.fee.tcche.br/atlas/atlas-fee-impressao.pdf>



Engenheiro Luciano Valério Soares assume como conselheiro federal titular



ARQUIVO CONFEA

O Plenário do Confea é formado por 18 conselheiros federais

Em sessão extraordinária realizada no dia 18 de janeiro, tomou posse a nova diretoria do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). Presidida pelo Engenheiro Civil Joel Krüger, a gestão assume o mandato do triênio 2018/2020 e contará com a participação

como membro do Conselho Diretor o conselheiro Federal pelo RS, Engenheiro Mecânico Luciano Valério Soares. Luciano Valério Soares, também diretor do Senge, foi eleito conselheiro federal adjunto para o triênio 2016/2018, assumindo a vaga do titular em 2017.

Aprovado o PL 2.876/2017 sobre atribuições em vasos de pressão

O Plenário do Confea, reunido em Brasília no período de 11 a 13 de dezembro de 2017, analisou a Deliberação 1.933/2017 da Comissão de Ética e Exercício Profissional (CEEP), que apreciou a Proposta 15/2017 da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Química (CCEEQ), na qual requeria que fossem concedidas aos Engenheiros da modalidade Química as atribuições referentes a vasos de pressão.

Após a análise, o Plenário aprovou o PL 2.876/2017, decidindo que os Engenheiros da modalidade Química que desejarem atribuições a vasos de pressão deverão requerer ao Crea de sua jurisdição a análise do seu currículo escolar e do referido projeto pedagógico do seu curso de formação.



ARQUIVO MEDISA



Renovação do Terço marca primeira Sessão Plenária do ano

Conselheiros reunidos na primeira Sessão Plenária

FOTOS ARQUIVO CREA-RS



Coordenadores do CDER e das Inspetorias

Na primeira Sessão Plenária do ano, realizada em 11 de janeiro, no auditório do Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul (Senge-RS), ocorreu a renovação do Plenário com a posse de 42 conselheiros titulares e seus respectivos suplentes, representantes das entidades de classe e instituições de ensino superior que irão exercer essa função ao longo do triênio 2018/2020.

Também nesta reunião, foram empossados os novos diretores da Mútua-RS, os coordenadores das Inspetorias e do Colégio de Entidades Regionais do Rio Grande do Sul (CDER-RS).

Mútua-RS

Em nome da diretoria executiva da Mútua – Caixa de Assistência dos Profissionais, o CREA-RS empossou os diretores geral e administrativo da Mútua-RS, respectivamente, Geólogo e Eng. Seg. Trab. Pablo Souto Palma e Eng. Agrônomo Luiz Cláudio Ziulkoski. Com cerca de 4,6 mil associados, a Mútua-RS vem desempenhando um importante papel junto aos associados através do oferecimento de planos de benefícios sociais, previdenciários e assistenciais que lhes proporcionam melhor qualidade de vida dos últimos 17 anos, foram concedidos empréstimos que perfazem mais de R\$ 65 milhões.

Para o novo diretor-geral, Pablo Souto Palma, esses benefícios estão à disposição dos profissionais do Sistema Confea/Crea, aproveitando para agradecer o trabalho da antiga diretoria. “Espero dar continuidade às ações e promover maior parceria com as entidades de classe e instituições de ensino do Rio Grande do Sul, contribuindo para a va-

Geólogo e Eng. Seg. Trab. Pablo Souto Palma (primeiro, à dir.) e Eng. Agrônomo Luiz Cláudio Ziulkoski, ao seu lado



lorização profissional e o êxito do nosso Sistema”, destacou, adiantando a cedência das salas da Mútua para as atividades do Colégio de Entidades Regionais do Rio Grande do Sul (CDER-RS), Ares, Igel, Abemec, entre outras.

Câmaras Especializadas começam o ano com pautas extensas

No dia 25 de janeiro, as Câmaras Especializadas realizaram a segunda reunião do ano, já recompostas após a posse dos novos conselheiros, que ocorreu no dia 11 de janeiro.

Em pauta, além das análises dos processos sobre registros, resoluções, revisão de atribuições e autos de infração, os conselheiros definiram seus representantes nas Comissões e no Plenário.



Engenharia Civil



A Câmara de Engenharia Civil é coordenada pelos Engenheiros Márcio Marun Gomes e Elizabeth Trindade Moreira (adjunta)

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

A Câmara de Engenharia Civil, sob a coordenação do Engenheiro Márcio Marun Gomes e da Engenheira Elizabeth Trindade Moreira, conta com 37 conselheiros.

Para o Eng. Marun, o desafio em 2018 é ainda maior. “Após a parceria com a conselheira Alice Scholl na Coordenação no ano que passou, nos reforça ainda a continuidade de trabalhar com uma equipe unida, coesa e participativa, para que possamos estar confiantes e dedicados na defesa de nossa profissão. Nesta reunião apresentamos

a todos os conselheiros da CEEC um Plano de Trabalho com metas ousadas. Vamos precisar do empenho de todos os conselheiros e da equipe funcional para o cumprimento de nosso plano. Pretendemos com isso a continuidade da implementação de ações que possamos garantir atribuição principal do nosso Conselho, que é na fiscalização do exercício e das atividades profissionais, trazendo à população a garantia de um trabalho de qualidade e eficiência dos nossos profissionais.”



Agronomia



Agronomia: coordenadores Engenheiros Agrônomos José Patrício Melo de Freitas e Valmor Christmann (adjunto)

Na Câmara de Agronomia, com 24 conselheiros titulares e 18 suplentes, sob a coordenação dos Engenheiros Agrônomos José Patrício Melo de Freitas e Valmor Christmann (adjunto), a reunião se pautou também sobre a análise dos processos de diversos assuntos pertinentes ao exercício profissional. Ainda, segundo o Eng. Patrício, foram definidos os representantes da Especializada nas Comissões Permanentes.

O coordenador, Eng. José Patrício de Freitas, entende que as Câmaras Especializadas devem trabalhar de forma

colegiada, na qual os assuntos que requeiram posição e tudo que por elas passarem devem ter o aval de todos. “Dando sequência ao trabalho que já vinha sendo desenvolvido pelas coordenações anteriores, temos três eixos de Comissões Internas, de ensino, agrotóxicos e normas e fiscalização para auxiliar em muitas decisões da Câmara. Além deste trabalho temos que sempre dar atenção aos processos das diferentes origens, que são em grande número, tentando dar o máximo de celeridade possível no seu atendimento”, destacou.

**Elétrica****Engenharia Elétrica:**
Engenheiros Gilmar Zwirtes
e Nilza Zampieri (adjunta)

Na Câmara de Engenharia Elétrica (CEE), os 12 conselheiros analisaram processos e escolha da representação nas Comissões, sob a coordenação dos Engenheiros Gilmar Zwirtes

e Nilza Zampieri (adjunta). A Especializada recebeu ainda a visita da diretoria à época (janeiro), Eng. Agrônoma Eliana Antônia Valente Silveira, e o Geól. Antonio Pedro Viero.

**Florestal****Engenharia Florestal:** coordenação dos
Engenheiros Glênio Teixeira e Guilherme
Reisdorfer (adjunto)

A escolha dos representantes nas Comissões Permanentes e a análise de processos também pautaram a reunião da Câmara de Engenharia Florestal, sob a coordenação dos Engenheiros Glênio Teixeira e Guilherme Reisdorfer (adjunto).

Segundo o Eng. Glênio, é importante estar na coordenação para, juntamente com os demais conselheiros, poder agilizar e eleger as prioridades e demandas da nossa Câmara. “O plano principal para esta gestão é fortalecer a nossa

Especializada, intensificando e fortalecendo a fiscalização do exercício profissional da Engenharia Florestal com o intuito de mostrar, ainda mais, a nossa importância para a sociedade e juntamente com a Câmara Nacional, não medir esforços para continuar com a manutenção das nossas Câmaras Regionais, auxiliando para a criação de mais Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal em outros Creas que ainda não possuem”, destacou.

**Geologia e Eng. de Minas****Geologia e Engenharia de Minas:** coordenação
do Eng. Minas Eduardo Schmitt da Silva e do
Geól. André Almeida Bastos (adjunto)

A Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas conta com três conselheiros e a coordenação do Eng. Minas Eduardo Schmitt da Silva e do Geól. André Almeida Bastos (adjunto). Além da análise de processos de regularização de ART e da escolha de representantes, a Especializada contou com a presença do gerente de Fiscalização, Eng. Químico e de Seg. Trab. Marino Greco. De acordo com o coordenador, Eng. Eduardo, o objetivo é discutir novos planos de fiscalização da CEGM. “Valorizar a nossa categoria. Pretendo continuar desenvolvendo o bom trabalho realizado no último ano, no qual aumentamos sig-

nificativamente o número de processos relatados. Os planos de minha coordenação são manter a fiscalização intensiva do exercício profissional, do acobertamento e da regularização de empresas de mineração. Seguir dando ênfase ao relato dos processos da Câmara a fim de atender os prazos estabelecidos pelo Conselho, revisar o manual de fiscalização da CEGM, revisar as normas existentes. Outro ponto muito importante que pretendo buscar é a aproximação com as entidades públicas (FEPAM, DNPM, DRH, SMAM, MP), visando o aperfeiçoamento e a mútua cooperação na fiscalização”, contou.

**Mecânica e Metalúrgica****Mecânica e Metalúrgica: coordenadores Engenheiros Paulo Cesar Schommer e Marco Aurélio Caminha Junior (adjunto)**

Reunidos, os conselheiros da Câmara Especializadas de Engenharia Mecânica e Metalúrgica (CEEMM), sob a coordenação dos Engenheiros Paulo Cesar Schommer e Marco Aurélio Caminha Junior (adjunto), analisaram processos e elegeram os representantes das Comissões para o ano de 2018. Também estiveram na ordem do dia questões de fiscalização.

Na ocasião, o coordenador, Eng. Paulo Cesar Schommer, falou sobre estar à frente da Especializada. “É uma oportunidade para que possamos aprofundar o entendimento das questões que envolvem a Engenharia Mecânica e Metalúrgica e pensar nas novas perspectivas que a Re-

solução 1.073 nos traz. É fundamental a oportunidade de melhorar a sintonia entre as Câmaras, para se darem encaminhamentos a questões que são objeto de debate nas plenárias e discussões intercâmaras. A respeito das demandas internas da Câmara, há muito trabalho, como a Resolução do Contran que estabelece o regramento das inspeções veiculares obrigatórias, o que mobilizará a comissão de Segurança Veicular”, explicou. Colocou como objetivo de gestão levar as nossas discussões nacionalmente, como o projeto de lei que pretende tipificar como crime o exercício ilegal da profissão.

**Química****Química: coordenadores Engenheiro de Plástico Luis Sidinei Barbosa Machado e Engenheiro Químico Ronaldo Hoffman (adjunto)**

Além da análise de processos, a Câmara de Engenharia Química elegeu seus coordenadores, Engenheiro de Plástico Luis Sidinei Barbosa Machado e Engenheiro Químico Ronaldo Hoffman (adjunto) e a composição das Comissões. De acordo com o Eng. Luis Sidinei, foi discutido um plano de trabalho para 2018 específico para a Enge-

nharia Química. “Queremos fazer um trabalho maior de aproximação junto às instituições de ensino e às entidades, promovendo uma integração e promovendo a representatividade da modalidade”, ressaltou. “Também queremos discutir e elaborar uma matriz prévia de atribuições da nossa profissão”, apontou.

**Segurança do Trabalho****Segurança do Trabalho: coordenadores Engenheiros de Segurança do Trabalho Nelson Burille e Luiz Henrique dos Anjos (adjunto)**

Sob a coordenação dos Engenheiros de Segurança do Trabalho Nelson Burille e Luiz Henrique dos Anjos (adjunto), a Câmara de Engenharia de Segurança do Trabalho contou com novos conselheiros em sua reunião. Análise de processos e indicação para as Comissões e representação no Plenário pautaram a Especializada. Para o coordenador, Eng. Burille, é importante não apenas assumir a coordenação, mas

sim ser membro da Câmara. “Seja como coordenador ou membro, todos nós temos responsabilidades no sentido das atribuições previstas em leis e nos normativos do CREA-RS, principalmente na questão do registro, da análise, das denúncias, da lei ou infração ao Código de Ética; e sobretudo estabelecer procedimentos de fiscalização com relação ao exercício da Engenharia”, pontua.

Coordenadores das Inspetorias tomam posse em janeiro



Na primeira Sessão Plenária do CREA-RS, em 11 de janeiro, além da Renovação do Terço do Plenário, foi reempossada como coordenadora das Inspetorias a Eng. Ambiental Nanci Walter, que contará com a parceria do Eng. Eletricista Luis Henrique Nunes Motta, como coordenador adjunto.

Ao ser reempossada, a coordenadora das Inspetorias, Eng. Ambiental Nanci Walter, lembrou o momento de indefinição pelo qual passa o CREA-RS e a necessidade de união para a continuidade dos trabalhos. “Somos um grupo de 3 inspetores em cada uma das 44 Inspetorias. Precisamos manter a nossa coerência e dedicar o nosso tempo para ações positivas em prol do

nosso Sistema Profissional. Nosso objetivo neste espaço é diminuir cada vez mais a distância entre as Inspetorias e as Câmaras Especializadas a favor de um trabalho em conjunto. Temos grandes desafios pela frente”, ressaltou a Coordenadora na ocasião.

Em sua manifestação, o Eng. Eletricista Luis Henrique Nunes Motta, suplente, também ressaltou o fortalecimento e o engrandecimento do Conselho como prioridade.

Os dois, que foram eleitos no Seminário das Inspetorias, em outubro de 2017, conversaram com a *Conselho em Revista*, quando falaram sobre o papel do inspetor e as prioridades desta nova gestão.

Eng. Ambiental Nanci Walter e Eng. Eletricista Luis Henrique Nunes Motta, novos coordenadores das Inspetorias



Conselho em Revista – Poderia fazer uma análise da sua primeira gestão? Quais serão as principais metas a serem priorizadas à frente da Coordenadoria das Inspetorias?

Eng. Ambiental Nanci Walter – É o primeiro ano da gestão do Motta, e eu estou indo para o terceiro. Para mim, o maior aprendizado é entender que o papel dos coordenadores é um elo com as Inspetorias, principalmente, entre os representantes das 11 Zonais que englobam as 44 Inspetorias e a sede. É necessário ir além, pois não podemos personificar o nosso modo de agir, centralizando as demandas que nos trazem ou que levamos adiante. As pessoas precisam se sentir parte do todo e o nosso comprometimento e o dos colegas representantes de Zonal e inspetores devem ser maior ainda. Na gestão anterior, acompanhada do Eng. Civil Eliseu Porto de Moura, percorremos bastante pelas Inspetorias e vimos o empenho de muitos colegas. Neste momento, cada um de nós, tentar dar o seu melhor, fazer a sua parte. Temos que otimizar mais o nosso tempo, apertando o passo e intensificando as nossas ações. O lema para mim é “comprometimento e intensificações de nossas ações”.

CR – Você considera que este é o aprendizado das outras gestões?

Eng. Nanci – Na prática, conseguimos fazer algumas mudanças importantes, como alterar o calendário de reuniões que fazem parte da Coordenadoria. Com o tempo, percebemos que deveríamos realizar estas reuniões após a reunião nas 11 Zonais e estas deveriam ocorrer posteriormente às reuniões de diretoria de todas as 44 Inspetorias. Também entendemos que os assuntos administrativos, demandas que não sejam estratégicas e políticas, devem ser encaminhados antecipadamente para providências, evitando debates desnecessários de temas que fazem parte da rotina administrativa do Conselho.

Eng. Eletricista Luis Henrique Nunes Motta – O objetivo é buscar uma solução antecipadamente, otimizando as reuniões. Dessa forma, teremos mais tempo para a questão da intensificação do trabalho, da conscientização dos inspetores por meio dos zonais.

É necessário que os inspetores busquem fomentar essas responsabilidades junto aos profissionais, pro-

movendo maior inserção do CREA-RS, como instituição, dentro da comunidade. O trabalho que desenvolvemos na Fronteira Sudoeste no ano passado obteve um ótimo resultado.

CR – Que aspectos políticos e sociais poderiam ser mais bem explorados pelos inspetores em apoio à atuação no CREA-RS?

Eng. Motta – Seria importante que os inspetores participassem mais junto da comunidade, atendendo às demandas que sejam da área tecnológica. Se não for da alçada dele, pode contatar o setor por meio da Coordenadoria para ajudar a solucionar ou responder sempre que possível à sua comunidade. Quem tem que tratar de assuntos da Engenharia são engenheiros.

Eng. Nanci – Isto mesmo. Há vários colegas que não estão só à frente da Inspeção, mas são atuantes no Lions, no Rotary, em Conselhos Municipais, o que os tornam referências sobre a área tecnológica em suas cidades ou zonais. À medida que nos projetamos dentro da nossa comunidade, levamos junto o nome do Conselho e vice-versa. É uma possibilidade de mostrarmos a importância do CREA-RS não só na função de inspetor(a), mas também com a nossa atuação nos Conselhos Municipais, seja na Câmara de Vereadores, seja em Audiências Públicas.

Eng. Motta – A participação em Conselhos Municipais marca o posicionamento dos profissionais junto a seus pares e perante as instituições estabelecidas. Desta forma, o Conselho é fortalecido.

Eng. Nanci – Nós fizemos algo muito simples, mas que deu um resultado muito bom. Produzimos uma carta, na qual apresentávamos os três inspetores e o papel da Inspeção e do CREA-RS. Este material serviu como amparo para os inspetores visitarem os órgãos públicos e entidades representativas da sociedade civil organizada em sua comunidade. Em Torres, por exemplo, os inspetores visitaram todos os municípios da sua jurisdição pessoalmente.

CR – Quais foram as principais dificuldades apontadas no dia a dia da atuação dos inspetores?

Eng. Nanci – Como coordenadora nos últimos dois anos, entendo que estamos vivendo um divisor de águas. O momento atual exige de todos nós comprometimento e compreensão. Em 2016 e 2017, primeiro ano da minha gestão, Presidência estava definida, ao contrário da situação atual que enfrentamos a vacância da mesma. Estamos, por enquanto, buscando alternativas para algumas demandas, como falta de pessoal administrativo, mudança de sede de inspeção que ficou pendente, problemas estruturais, retomada de ações políticas dos Inspetores, etc. Ao mesmo tempo, temos que manter o foco em nossa atuação como inspetores, representantes de Zonais.

Eng. Motta – Quero ressaltar um aspecto positivo da fiscalização, obtido por meio de aporte realizado em algumas Inspeções, principalmente nos últimos dois

anos, 2016/2017, que mesmo sem agente fiscal residente, os resultados superaram as expectativas. É um incentivo para os inspetores e membros das Comissões Especializadas que discutem algumas demandas de fiscalização, portanto ocorre maior integração, porque esses profissionais realmente percebem a importância da fiscalização do exercício profissional como uma forma de proteger a comunidade, evitando que empreendimentos sejam construídos por profissionais não habilitados.

CR – Quais as principais ações que pretendem desenvolver nesta gestão?

Eng. Nanci – Queremos incentivar os inspetores a se manifestarem mais na mídia. Temos que criar alguma ferramenta que sirva como modelo a ser seguido como se fossem as linhas de ações, como Inspeção Predial, PPCI, por exemplo. A Presidência tem uma ideia de gestão e o inspetor está mais próximo de sua comunidade profissional e pode contribuir, se for incentivado. Vamos tentar abordar este tema e organizar as nossas ações em nossa próxima reunião. Pretendemos fazer uma cartilha sobre inspeção predial, por exemplo, para ser disponibilizada aos profissionais nas inspeções.

Eng. Motta – Acredito que devemos colocar o CREA-RS nas mídias de nossas comunidades, em parceria com as entidades de classe. Tenho exemplo de retorno positivo de profissionais que, ao ouvirem as matérias e divulgações na mídia, sentem-se valorizados. Esse é o objetivo que queremos alcançar. Outra questão importante é a integração do conselheiro com a sua entidade de classe e também com a Inspeção. Esse é o tipo de relação que queremos fomentar, para quebrar o paradigma do distanciamento.

Eng. Nanci – Exatamente, porque os integrantes da associação aguardam um retorno do seu representante depois que ele assume, até mesmo para ouvir as demandas da Inspeção.

CR – Mas qual é o papel real do inspetor?

Eng. Nanci – A Inspeção é uma estrutura física do Conselho, portanto sua extensão, com uma parte administrativa e outra de fiscalização, que funciona independentemente da presença de um inspetor. Mas este tem um papel político e social a exercer, divulgando a importância do Conselho em defesa da comunidade. É importante que a comunidade, os órgãos públicos saibam que o Conselho está presente na cidade através da Inspeção e que pode contar com ela sobre as questões da área tecnológica.

Eng. Motta – Os inspetores e representantes de Zonal devem ser ativos e efetivos, construindo pautas na busca de soluções para o melhor desempenho das Inspeções junto aos profissionais, onde está a base do Sistema. A busca de uma boa comunicação entre todos os setores envolvidos é o desejo desta gestão.

Eng. Nanci – E essa é a nossa proposta de gestão em conjunto. Vamos aprimorar a nossa comunicação, em busca de um ano mais produtivo.

Representantes de Zonal do CREA-RS tomam posse



FTOOS ARQUIVO CREA-RS

Cada Zonal terá um Representante Titular e um Suplente

Tomaram posse na sede do CREA-RS, no dia 18 de janeiro, os 11 profissionais que atuarão durante este ano como representantes das Zonais do CREA-RS, participando de reuniões mensais na sede do Conselho gaúcho e das reuniões das Inspetorias. Compondo o Fórum da Coordenadoria das Inspetorias, são mais um elo entre os inspetores e a diretoria do Conselho.

A coordenadora das Inspetorias, Eng. Ambiental Nanci Walter, explicou que, além das assinaturas dos termos de posse, o objetivo do encontro “é traçar metas para 2018”. Destacou, ainda, que a situação do Conselho neste início de ano, com o resultado das eleições *sub judice*,

exige comprometimento de todos os demais representantes da entidade. “Não podemos nunca esquecer que também somos profissionais e temos que buscar atuar da melhor maneira para manter atendimento e fiscalização nas inspetorias atuantes.”

O coordenador adjunto, Engenheiro Eletricista Luis Henrique Nunes Motta, em seu pronunciamento afirmou ser necessário manter um “nível de comunicação elevado” entre os representantes de Zonal, inspetores e Coordenadoria. “Comprometo-me a trabalhar em prol da troca de conhecimentos e informações para buscar os caminhos para um bom trabalho.”

Após as falas, os zonais tomaram posse e seguiu-se a pauta da reunião, com o debate dos assuntos encaminhados previamente por cada uma das 11 Zonais em que estão organizadas as 44 inspetorias do Conselho.

Representante de Zonal

Cada Zonal terá um Representante Titular e um Suplente, eleitos durante a última reunião da sua Zonal, para conduzir as reuniões de sua Zonal e compor o fórum da Coordenadoria das Inspetorias, cujos cargos são honoríficos. O representante deverá ter sido inspetor, ao menos por uma gestão. E pode, ou não, estar exercendo a função de Inspetor.



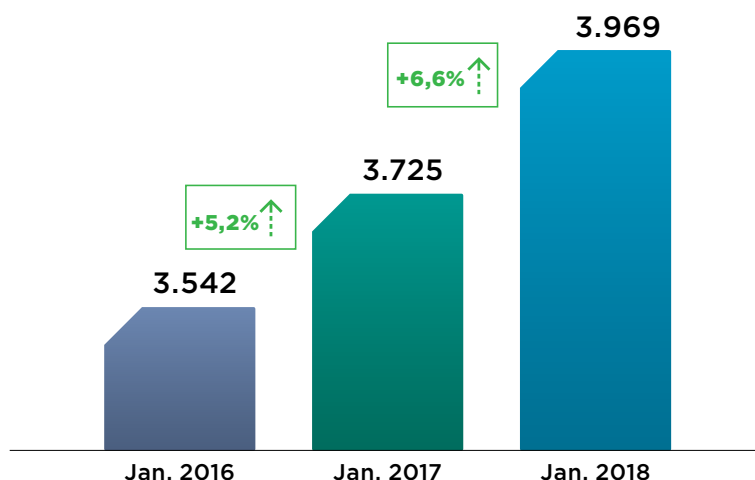
Compondo o Fórum da Coordenadoria, os representantes são mais um elo entre os inspetores e a diretoria do Conselho

Fiscalização garante exercício profissional habilitado

Fiscalizando o exercício profissional, o CREA-RS oferece proteção, tanto ao garantir o mercado de trabalho como ao assegurar ao cidadão que os serviços por ele contratados possuam um responsável técnico. É nesse espaço que atua a fiscalização, percorrendo quilômetros pelo Estado do Rio Grande do Sul e verificando empresas públicas e privadas, obras e reformas, receituários agrícolas e os mais diversos serviços técnicos. Exige dos profissionais a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), documento que forma o acervo de cada profissional e garante à sociedade que o executor do serviço está legalizado.

O objetivo da fiscalização do CREA-RS é verificar se as obras e os serviços técnicos de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia estão sendo conduzidos tecnicamente por profissionais e empresas legalmente habilitadas junto ao Conselho. Ao responsável técnico, cabe exercer a sua profissão em observância aos princípios éticos, tecnológicos e ambientais compatíveis com as necessidades da sociedade.

Comparativo de Fiscalizações Realizadas Janeiro



Mesmo em um momento de crise econômica no Estado, o Conselho verificou a importância de uma fiscalização efetiva. “No mês de janeiro, ocorreu um incremento no registro de anotação de responsabilidade técnica, na casa de 11,2% em relação ao ano anterior (2017) nesse mesmo período”, destaca o ge-

rente de Fiscalização, Eng. Químico e Seg. Trabalho Marino Greco. “Em janeiro ocorreu um incremento de fiscalização de 6,6%, devido principalmente às operações de verão e Carnaval, bem como através do direcionamento de diligências solicitadas pela sociedade através do canal Disque-Segurança”, apontou.

O Parque Ecológico da Cachoeira foi um dos locais fiscalizados



CREA-RS esclarece sobre fiscalizações às obras de revitalização da orla do Guaíba

Em função de veiculações da imprensa ocorridas em janeiro sobre o atraso na entrega das obras de revitalização da orla do Guaíba, o CREA-RS esclareceu que, após diversas fiscalizações realizadas desde o início das obras, solicitou, em agosto de 2017, à Secretaria Municipal de Obras a apresentação de documento ou laudo com as respectivas ARTs, atestando que os guarda-corpos instalados na orla atendiam às NBRs 9.077, 14.718 e 9.050, bem como à Lei Complementar 420 do Município de Porto Alegre, visto tratar-se de um local destinado à ocupação pública.

Como resposta às solicitações do CREA-RS, a coordenação de Obras da Orla da Prefeitura Municipal de Porto Alegre apresentou, ainda em agosto de 2017, documento atestando que os guarda-corpos instalados ao longo da orla do Guaíba atendiam às normas técnicas vigentes, com exceções. Mas informou, ainda, que o Arquiteto responsável pelo projeto concordou com as adequações necessárias para que tais exceções também atendessem às normas.

A empresa responsável pelo projeto, em ofício encaminhado à Secre-



Equipe de fiscalização do CREA-RS em uma das visitas às obras da Orla do Guaíba

ARQUIVO CREA-RS

taria Municipal de Infraestrutura e Mobilidade Urbana de Porto Alegre, atestou “que todos os guarda-corpos do projeto em questão estão de acordo com as normas NBR 9.050/2015, NBR 9.077/2001 e a Lei Complementar 420 de 1998 do Município de Porto Alegre, com exceção dos guarda-corpos dos deck-01, deck-02, deck-03 e deck-04, hoje com altura abaixo dos parâmetros da norma”. No mesmo documento, datado de 17 de agosto, a empresa concorda em adequar os projetos dos decks cita-

dos às exigências das normas e à lei complementar citadas.

O CREA-RS não fiscaliza planilhas orçamentárias, tampouco aponta mudança ou acréscimos em valores de licitações. “A fiscalização do Conselho, além de orientativa, visa primordialmente a segurança da sociedade, respaldada no projeto e na execução de obras e serviços técnicos por profissionais legalmente habilitados”, reforça o gerente de Fiscalização, Eng. Quím. e de Seg. Trab. Marino Greco.

CREA-RS participa de capacitação para atuação no projeto Hospitais do MPT

O Ministério Público do Trabalho (MPT) no Rio Grande do Sul promoveu curso para capacitar servidores do Ministério do Trabalho (MT), Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS), Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) e Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do

Trabalho (Fundacentro) para análise ergonômica do trabalho de movimentação de pacientes hospitalizados.

O evento aconteceu nos dias 25 e 26 de janeiro na Sala de Cursos, da Sede Centro do MPT, em Porto Alegre, totalizando 16 horas-aula. Pelo CREA-RS, estiveram presentes o chefe do Setor de Planejamento e Controle, do Núcleo de Suporte Técnico, Engenheiro Mecânico Gelson Luis Frare e os agentes fiscais Raquel Fortes Rodrigues da Inspeção de Canoas e Gustavo Marure Vaz da Inspeção de Pelotas.

O curso foi ministrado pelos médicos do trabalho e ergonomistas Ruddy Facci e Edoardo Santino, da Escola Ocria Brasileira.

Segundo o procurador do Trabalho Ricardo Garcia, o curso visa capacitar os integrantes da força-tarefa dos hospitais. Em março será definida a agenda para as inspeções a serem realizadas em 2018.



Participantes no curso promovido pelo MPT-RS

ARQUIVO MPT-RS

Operação Verão e Carnaval do CREA-RS geram mais de 700 relatórios de fiscalização



O proprietário Cristiano Arozi apresenta os documentos para a equipe de fiscalização

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

O objetivo principal é garantir a segurança da sociedade com a fiscalização das atividades técnicas envolvidas nos eventos realizados em ruas, clubes e parques, verificando se elas são realizadas por profissionais e empresas legalmente habilitadas e que estejam formalizadas por meio do registro da respectiva ART.

As Operações continuam até o final de março, dividindo-se nas cinco regionais do Estado, e ambas as ações fiscalizatórias estão sendo realizadas por meio do aplicativo Infofisc. Além do preenchimento do relatório de fiscalização no momento da inspeção e consulta de ARTs e registro de empresas e profissionais pelo Infofisc, os dados de todo o Estado geram mapas georreferenciados.

Parque da Cachoeira em São Francisco de Paula

O Parque Ecológico da Cachoeira foi mais um parque fiscalizado pelo CREA-RS no dia 10 de janeiro, sob a supervisão de Alessandra Borges e do agente fiscal Homero Lopes. O objetivo é reforçar a fiscalização, de forma a proporcionar um melhor atendimento, garantindo à sociedade que esses locais tenham responsáveis técnicos habilitados na elaboração dos PPCIs e manutenção de equipamentos.

De acordo com um dos proprietários, Paulo de Tarso Mazoti, todos

Verão, período de alta temporada em que o litoral gaúcho, balneários, clubes sociais e parques aquáticos ficam lotados devido às altas temperaturas. São tempos de férias escolares, em que famílias procuram alternativas para compartilhar momentos de descanso e lazer.

Visando preservar a segurança da população e o alto número de eventos que ocorrem durante a temporada de verão no Estado, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS) iniciou em janeiro duas operações importantes nesta época do ano: a Operação Verão e a Operação Carnaval 2018. Ambas ocorrem em todas as regiões do Estado até o dia 30 de março.

As ações intensivas de fiscalização visam preservar a segurança da população por meio da verificação de parques de diversão e aquáticos, clubes sociais, eventos efêmeros e entidades e associações carnavalescas.

Foram gerados mais de 500 relatórios de fiscalização em clubes, parques de diversão e aquáticos, entidades e associações carnavales-

cas. A Operação tem verificado as estruturas metálicas, trabalho em altura, geradores, iluminação, sonorização, laudo técnico, Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI), Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), instalação e destinação final dos resíduos de banheiros químicos e manutenção de equipamentos.



Fiscalização no Pepsi TwistLand

os equipamentos passam por manutenção periódica, sob a orientação do Engenheiro Mecânico Alisson Galvan Bellé, responsável técnico. Na ocasião, as ARTs solicitadas pela fiscalização do CREA-RS foram apresentadas.

Planeta Atlântida

Um dos maiores festivais de música do País, o Planeta Atlântida foi fiscalizado entre os dias 2 e 3 de fevereiro. Foram acompanhados dos inspetores do Conselho de Capão da Canoa, Eng. Civ. Paulo Cesar Vitt de Oliveira (chefe), Eng. Civ. Evandro da Silveira Dadda (secretário) e Eng. Civ. Gilberto Germano Junior (tesoureiro).

Eng. Civ. Paulo Cesar Vitt de Oliveira destaca as ações fiscalizatórias da Operação Verão. “Com esses eventos que recebemos, como o Planeta e o Pepsi Twist, que ocorreu há pouco, é importantíssimo fazermos as visitas como a de hoje, e o acompanhamento que o fiscal aqui de Capão da Canoa, o João Dalpiaz, vem fazendo durante toda essa semana, devido à montagem desses festivais ser muito dinâmica, então estamos aqui quase que diariamente”, relata. Também enfatiza o acompanhamento realizado pelos inspetores. “Temos acompanhado bastante a fiscalização nesses grandes eventos e nos parques aquáticos e feiras que abrem no verão aqui no Litoral. E comprovamos que esse trabalho intensificado tem ótimos resultados quando vemos a responsabilidade dos envolvidos com essas produções.”



CREA-RS fiscalizou a montagem do Planeta Atlântida

Engenharia no palco

O Engenheiro Civil José Oliveira Leite Filho, que participa há cinco anos da montagem do Planeta e acompanhou a fiscalização do Conselho, destaca a presença dos profissionais do sistema na construção do festival. “Temos muitos Engenheiros que atuam apenas com os projetos e não estão aqui, mas são sete os que participam diretamente no local, com a montagem toda. Eu fico na coordenação e produzo e assino o projeto do layout geral do Planeta Atlântida”, explica.

Ressaltou que a edição deste ano foi a mais fácil em termos de Engenharia, entre as quais trabalhou, ressaltando à questão de os dois palcos principais – maiores estruturas do evento – terem mudado para esta edição, destacando ser o que há de mais desenvolvido para grandes apresentações.

“Este palco principal participa de todas as apresentações internacionais ocorridas no Brasil, como Paul McCartney, Rolling Stones, etc., mudando, algumas vezes apenas a modulação. Então as equipes desses palcos vêm exclusivamente para fazer essa montagem, que foi muito rápida”. Explica que suas estruturas, formadas por materiais tubulares de encaixe em aço galvanizado, facilitam a montagem. “Então, estruturam-se esses palcos em cinco dias, ficando apenas os acabamentos, um pouco mais demorados.”

Sobre a fiscalização, o CREA-RS, a considera de extrema importância, citando também a que ocorre pelo CREA-RJ em eventos como o Rock in Rio, do qual também participa. “Sempre mandamos a documentação solicitada com antecedência, da parte da produção, pois isso é usual. Às vezes entra uma equipe nova, sem projeto assinado, e acabamos tendo que exigir que contrate um Engenheiro e nos apresente tudo com projeto devidamente assinado com ART. Quando é uma montagem muita sofisticada, como os palcos grandes, exigimos inclusive a apresentação da memória de cálculo. Já as tendas pequenas e outras estruturas menores, como camarins e bares, quando já não há, também pedimos às terceirizadas estudos como os de carga e de ação do vento”, detalha. Encerra, afirmando considerar positivo o acompanhamento da fiscalização do CREA-RS “porque qualquer recomendação que seja feita pelos órgãos responsáveis acrescenta em segurança”.



Agente fiscal em ação na praia de Tramandai

Nova coordenação do Colégio de Entidades Regionais (CDER-RS) **toma posse**

Eleitos no XVII Encontro Estadual de Entidades de Classe (Eesec), que ocorreu em Torres de 21 a 23 de setembro de 2017, a Engenheira Agrônoma Andrea da Rocha (Aeavarp) e o seu adjunto Engenheiro Agrônomo Lulo Corrêa (Aaaa) tomaram posse em janeiro, na primeira Plenária do ano do CREA-RS.

Um dos braços do Sistema Confea/Crea e Mútua são as entidades de classe. Somente no Rio Grande do Sul são 72 registradas, cujos representantes integram o Plenário do CREA-RS. Assim destacaram os novos coordenadores estadual do Colégio de Entidades Regionais do Rio Grande do Sul para o biênio 2018-2019.

A Eng. Andréa ressaltou a alegria e o orgulho no novo desafio e agradeceu o trabalho da gestão anterior. "As entidades são lutadoras e queremos cada vez mais valorizar as suas ações com uma gestão democrática e de muita autonomia, assim como foi a nossa eleição no Encontro das Entidades de Classe", apontou. Seu adjunto, Eng. Lulo, homenageou os novos conselheiros da região de Alegrete que tomaram posse, além de lembrar a importância das entidades para o Sistema Confea/Crea e Mútua. "São o berço básico do Sistema", justificou.

Doutora em Fisiologia Vegetal, a Engenheira Agrônoma Andrea da Rocha também possui Especialização em Direito Ambiental Internacional e foi pesquisadora na Michigan State University, onde atuou em projetos na Área de Fitopatologia. Experiente no uso de novas tecnologias em Fisiologia Vegetal, em especial na utilização de marcadores moleculares e tecnologia de indução de resistência a patógenos.



Andrea e Lulo na Sessão Plenária que tomaram posse

Conselho em Revista – Qual é o papel do Colégio de Entidades Regionais do Rio Grande do Sul para a atual gestão e quais serão as principais prioridades?

Engenheira Agrônoma Andrea da Rocha – O Colégio de Entidades Regionais tem o importante papel de representar todas as entidades de classe do RS, e é neste Colegiado que são discutidas as necessidades das entidades e os programas para a valorização dos profissionais. É através do Colegiado que as entidades de classe deverão externar seus anseios, dificuldades e oportunidades. Nas reuniões a serem realizadas com a participação dos representantes regionais, serão implementadas ações visando o fortalecimento de todas as entidades de classe do RS.

CR – O que as entidades com registro no CREA-RS podem esperar da nova gestão à frente do CDER-RS?

Eng. Andrea – As entidades de classe com registro no CREA-RS devem contar com uma gestão democrática e respeitosa de nossa parte. Iremos discutir de forma ampla as ações a serem implementadas visando dar apoio e autonomia para todas as entidades de classe. Buscaremos recursos e oportunidades que respeitem o caráter regional e cultural das entidades de classe. Lutaremos para que os recursos via chamada pública sejam liberados e que todos tenham as mesmas oportunidades de acessar esses recursos. Portanto, nossa gestão dará ênfase à inclusão de todas as entidades de classe, independentemente de formação ou tamanho destas.

Engenheiros recebem troféu destaque em Alegrete

CR – Quais são as principais dificuldades pelas quais passam as entidades?

Eng. Andrea – Atualmente temos entidades de classe que ainda necessitam de apoio em relação ao preparo e à revisão de suas documentações, formalização de estatutos, etc., o que as impede de ter acesso aos recursos via chamada pública, o único meio de obtenção de recursos financeiros. Também a gestão financeira dos recursos obtidos e o processo de prestação de contas junto ao CREA-RS estão numa fase ainda exploratória, e temos muito a melhorar para facilitar o dia a dia das entidades de classe.

CR – Quais serão as principais ações a serem implementadas para a defesa e a sustentabilidade das entidades de classe em suas regiões contribuindo para a valorização profissional?

Eng. Andrea – Iremos implementar políticas de apoio à formação e inclusão de novas entidades de classe devidamente registradas no CREA-RS. Também serão realizadas ações que visem facilitar os processos de atendimento às chamadas públicas para que as entidades consigam obter seus recursos financeiros. As entidades de classe deverão ter acesso a informações referentes a banco de palestrantes e profissionais aptos a proferir palestras técnicas e de valorização profissional. Deveremos buscar dar maior apoio no preparo de documentação para prestação de contas e procurar flexibilizar os processos com o compromisso de atender às demandas das prestações de contas.

Considerando que as entidades de classe são o elo entre os profissionais do Sistema Confea/Crea, e berço dos inspetores e conselheiros, todas as ações do CDER visarão fortalecer as Entidades de Classe para que continuem sendo a força motriz do nosso CREA-RS.



Kátia Messa recebeu o troféu das mãos da presidente da escola de samba Unidos dos Canudos Ilva Goulart e do segundo vice-presidente Everaldo Peduzzi

No dia 16 de dezembro, aconteceu em Alegrete, a 1ª Edição do Troféu Zumbi, promovido pela escola de samba Unidos dos Canudos, através das organizadoras Cleonice Xavier e Joceana Teixeira. O evento foi realizado no clube Caixeral e contou com a participação de grande público.

O Troféu Zumbi foi idealizado pelo carnavalesco Enio Souza e tem como objetivo agraciar aquelas pessoas que, independentemente da etnia, desenvolveram ações afirmativas em prol da cultura afro-brasileira, em diferentes segmentos, como saúde, educação, política, economia, religião, dança, direito, artes cênicas, jornalismo, engenharia, sociedade e literatura.

A Eng. Agrônoma e vice-presidente da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Alegrete (Aeaa), Kátia Messa, foi uma das agraciadas com o prêmio graças ao trabalho desempenhado na entidade, que em 2018 será a entidade Anfitriã do Encontro Estadual das Entidades de Classe do CREA-RS (Eesec), conquista esta vitória após muito trabalho e planejamento

estratégico de toda a diretoria. Kátia também tem se destacado em trabalhos na área ambiental como a participação no documentário “Ibirapuitã Rio Vivo”, um filme produzido pelo Coletivo Cultural, sob a direção de Paulo Amaral e patrocinado pela Fundação Luterana de Diaconia que teve o objetivo de mostrar a realidade do principal rio do município, assim como despertar a consciência ecológica dos telespectadores. A Eng. Agrônoma ainda tem sido muito elogiada em trabalhos na Câmara de Vereadores de Alegrete onde trabalha como assessora e na Inspeção de Alegrete do CREA-RS, onde exerce a função de inspetora-secretária.

A diretoria da Aeaa e todo o quadro social da entidade está muito feliz pelo prêmio entregue à colega e parabeniza os demais colegas Engenheiros que foram agraciados com o mesmo troféu, Eng. Agrícola e Diretor do Campus Alegrete da Unipampa Roberlaine Ribeiro Jorge, Eng. Civil Luana Hohemberger e Eng. Eletricista Valter Luiz Martins.



Roberlaine Ribeiro Jorge com sua esposa Alda Rita Martins e a filha Dora

Conselhos Agropecuários da Fronteira se reúnem em Alegrete



Representantes dos Conselhos da Região da Fronteira

No dia 10 de janeiro, uma delegação do Conselho Agropecuário de Cacequi (Comagro), compreendida por seu presidente, Jorge Salomão, pela Méd. Veterinária da Emater, Monica Foldenauer, pelo presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cacequi, Juarez Copetti, e pelos membros do Executivo municipal de Cacequi, Ruan

Caramês, Glauber Fantinel, Fagner Fernandes e Carlos Gonçalves, estiveram em Alegrete para conhecer as atividades do Programa Mais Leite Alegrete.

A comitiva foi recebida na Secretaria de Agricultura e Pecuária de Alegrete (SAP) pelo presidente em exercício do Conselho Municipal de Desenvolvimento Agrope-

cuário de Alegrete (CMDA), Eng. Agrônomo Leonardo Cera, pelo Zootecnista Roberto Pereira e pelo Diretor-Geral da SAP, José Pedro Rosso Gomes.

Foi realizada ainda na sede da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Alegrete (Aeaa), junto à Inspetoria de Alegrete do CREA-RS, uma apresentação pelo Eng. Agr.

ARQUIVO AEAA

Gestão 2018-2020 da Sosef toma posse

Dia 22 de janeiro, a Sociedade Santamariense dos Engenheiros Florestais (Sosef) promoveu a cerimônia de posse dos membros da Diretoria Executiva e do Conselho Deliberativo Fiscal da gestão 2018-2020, no Restaurante Augusto, em Santa Maria/RS.

O Engenheiro Florestal Luiz Geraldo Cervi assumiu a Presidência, acompanhado do Eng. Florestal Edilberto Stein de Quadros, como vice-presidente e representante titular da entidade na Câmara de Engenharia Florestal do CREA-RS; Eng. Dimas Fogiatto Rossi, como tesoureiro e representante suplente na Câmara; e Luciane Chami, como secretária.



Nova diretoria da entidade

Segundo o atual presidente da entidade, Engenheiro Florestal Luiz Geraldo Cervi, uma das prioridades da sua gestão é buscar a valorização da profissão e dos próprios Engenheiros Florestais, investindo por meio de cursos de qualificação co-

mo Qgnis, AutoCAD, Identificação de espécies vegetais do Bioma Pampa, entre outros.

“Como prioridade também está a integração de outras entidades que existem no RS, como a Sociedade dos Engenheiros Florestais Autônomos do

ARQUIVO SOSEF

Leonardo Cera sobre o Programa Mais Leite Alegrete. Nessa apresentação foram mostrados os trabalhos realizados em conjunto pelas quatro entidades que juntas formam o programa – SAP, Emater, Fundação Maronna e Acripleite. Entre os assuntos, foi destacado o Projeto Balde Cheio que teve o objetivo de capacitar os técnicos dessas entidades, trabalho desenvolvido na prática em propriedades rurais denominadas Unidades Demonstrativas.

Também foi apresentado o projeto Áreas Perenes para a implantação de forrageiras nas propriedades assistidas que está na sua quinta edição e tem por objetivo diminuir custos de produção, assim como dependência de máquinas externas as propriedades, diminuir o período de vazio forrageiro e fornecer um alimento de excelente qualidade aos animais.

Essas trocas de informações e experiências entre as cidades vizinhas são importantes para que se construa uma bacia leiteira regional sólida, permitindo a diversificação da produção local, e para que se mantenha as famílias no campo com produção, dignidade e geração de renda.

FONTE: Aeaa

Estado do Rio Grande do Sul (Sefargs) e a Associação Gaúcha de Engenheiros Florestais (Agef), para que todas possam trabalhar em conjunto, fortalecendo a profissão”, ressalta.

O Eng. Cervi salienta ainda que é importante que os Engenheiros Florestais participem da sua entidade de classe, porque elas são um meio de integração dos profissionais e de defesa dos seus interesses.

“Nossa intenção é organizar uma conferência estadual de Engenheiros Florestais, chamada pelas três entidades para discutir legislação ambiental, florestal, segurança jurídica e rumos da Engenharia Florestal no Rio Grande do Sul”, reitera o presidente.

Soluções para os investimentos em infraestrutura

O Brasil pós-lava-jato precisa com urgência reencontrar o caminho do investimento em infraestrutura. Para que isso ocorra, é necessária a reinvenção do Setor de Engenharia, tanto na área de Consultoria quanto na de Construção, pois o atual modelo sem planejamento e com mecanismos espúrios de contratação está levando o mercado a ser dominado pelos aventureiros e não pelos profissionais e empresas qualificados.

Com essa realidade, a sociedade não tem o produto que precisa, a infraestrutura do País, já que os serviços de Engenharia dessa forma contratados não são em sua maioria levados a termo; ao contrário, chegou-se ao disparate de termos de contar e procurar quais serviços foram de fato contratados e levados a termo no prazo. Há inúmeros exemplos de obras inconclusas.

A solução, na minha opinião, está em adotar, para o Setor de Engenharia e os investimentos públicos nessa área, os mecanismos da revolução da governança corporativa aplicados no setor privado e com essa ação inserir de forma definitiva o setor privado como agente protagonista na área de infraestrutura de Engenharia, tanto na implantação e operação quanto no financiamento, por meio dos institutos legais que o País desenvolveu para essa área.

A crise não é apenas econômica e setorial, essa crise é política, institucional e moral. Somente com mecanismos de governança corporativa robustos, como os aplicados no setor privado pelas Empresas idôneas, pode-se atingir um novo patamar de eficiência nesses investimentos, pois essa governança privada pode e deve “contaminar” positivamente o setor público.

Existe, infelizmente, a simplificação de raciocínio de que os recursos são desperdiçados somente pela corrupção, não é esta a causa única; a má gestão, a burocracia e o controle desmedido têm levado à paralisa-

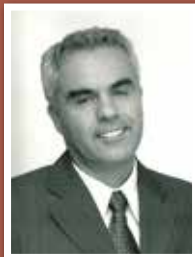
ção da implantação da infraestrutura estratégica do Brasil, e com isso o País naufraga, a economia paralisa, o setor de Engenharia não contribui como deveria, pois somente um setor avança se houver prosperidade, para haver prosperidade não de haver planejamento, constância de propósito, preços compatíveis e mecanismos de atuação íntegra que não são ainda aplicados no setor público, o qual responde pela implantação da infraestrutura do Brasil nas três instâncias de poder.

Enquanto houver escolha de dirigentes em áreas de caráter estratégico puramente por questões políticas, dificilmente haverá boa governança, pois então cria-se o círculo vicioso de má governança, e esta exige maior estrutura de controle, logo maior burocracia, maior ineficiência, maiores custos vinculados a esse excesso de estrutura, um processo que se retroalimenta e torna cada vez pior o cenário. Bastaria haver troca de critério na origem, com a aplicação de mecanismos de meritocracia e capacitação na gestão para que o controle se tornasse mais racional, a eficiência fosse exponencializada e haja então os investimentos tão necessários levados a termo e não desperdiçados como no presente.

Ainda reinam o patrimonialismo político e o corporativismo suicida das instituições públicas, as quais acreditam serem infinitos seus privilégios, e nossa capacidade como cidadãos e empresas de financiarmos sua ineficiência com nossos impostos, sendo os expoentes dessa realidade o Legislativo e o Judiciário.

Cabe a nós, portanto, alterar o comportamento ético dentro das instituições para então transformarmos aquilo que hoje é um ciclo vicioso em um ciclo virtuoso, a partir de premissas de boa governança que façam vencer o Brasil que desejamos, não aquele que presentemente vivenciamos.

ARQUIVO PESSOAL



Cylon Rosa Neto

- Engenheiro Civil
- Coordenador do Fórum de Infraestrutura
- Vice-presidente do Sicepot-RS

E-mail: cylon@bourscheid.com.br

ATENÇÃO, PROFISSIONAIS REGISTRADOS NO CREA-RS: A ART MODO RASCUNHO COMEÇA A VALER EM ABRIL.

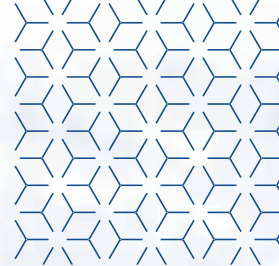
A partir do dia 2 de abril deste ano, o CREA-RS passa a adotar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no Modo Rascunho, conforme previsto na Decisão Normativa do Confea nº 85, de 31 de janeiro de 2011.

O Modo Rascunho serve para o contratante da obra/serviço aprovar as informações da ART nos termos do contrato cliente x empresa de engenharia ou profissional autônomo. A ART impressa contém a marca d'água "Modo Rascunho".

O registro da ART efetiva-se após o respectivo cadastro no sistema eletrônico do Crea e depois do recolhimento do valor correspondente. Portanto, ARTs sem a confirmação de pagamento não possuem valor legal. Dessa forma, o Modo Rascunho lembrará ao profissional e à empresa que a taxa ainda aguarda quitação. Assim, a versão oficial da ART, sem a marca d'água Modo Rascunho, só poderá ser impressa após o registro.

A orientação do Confea é para que todos os Creas adotem essa sistemática. O objetivo é garantir que somente ARTs registradas sejam apresentadas por profissionais e empresas de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia.

WWW.CREA-RS.ORG.BR



Modo Rascunho (DN 85/2011 do Confea)

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 9485974

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
Convênio: NÃO É CONVÊNIO

Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS888885 **Profissional:** PROFISSIONAL TESTE - ENGº MECÂNICO
RNP: 1111111111 **Título:** Engenheiro Mecânico

E-mail: desenvolvimento@crea-rs.org.br

Empresa: NENTUMA EMPRESA

Nr.Reg.:

Contratante

Nome: DESMANCHE ABC LTDA
Endereço: RUA PROFESSOR CRISTIANO FISCHER 56
Cidade: PORTO ALEGRE

Telefone:
Bairro: PETROPOLIS

E-mail:
CPF/CNPJ: 01100100/0001-00
CEP: 91410000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: DESMANCHE ABC LTDA
Endereço da Obra/Serviço: RUA PROFESSOR CRISTIANO FISCHER 56
Cidade: PORTO ALEGRE
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES
Data Início: 10/01/2018 **Prev.Fim:** 31/01/2018

Bairro: PETROPOLIS
CPF/CNPJ: 01100100/0001-00
CEP: 91410000 **UF:** RS
Vlr Contrato(R\$): 6.666,00
Honorários(R\$):
Ent.Classe:

Atividade Técnica
Avaliação
Conservação

Descrição da Obra/Serviço
Bens Intangíveis
Bens Intangíveis

Quantidade
3,00
0,00

Unid.
HA
HA

COMO VAI FUNCIONAR:

- O profissional irá preencher a ART normalmente. Quando finalizar, passando a situação de Preenchida para Cadastrada, será impresso o boleto bancário com a taxa, acompanhado da ART Modo Rascunho, para conferência das informações.
- No primeiro dia útil após a confirmação do pagamento, a ART passa para a situação "Registrada", e sua versão oficial pode ser impressa para assinaturas e posterior apresentação aos órgãos competentes.



CREA-RS

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul

Como transformar o lixo de uma cidade

POR JÔ SANTUCCI, JORNALISTA • COLABORAÇÃO MAIRA MIGUEL, ESTAGIÁRIA DE JORNALISMO

Você já parou para pensar na quantidade de lixo que produz em um dia, uma semana ou um mês? Muita, não é mesmo? Em eventos como os dias de Carnaval, por exemplo, esse problema fica muito mais evidente, quando uma grande quantidade de lixo fica exposta em ruas e calçadas. Comprova ainda a ausência da consciência socioambiental, quando esquecemos, em qualquer lugar da natureza, os resíduos gerados em nossas atividades.

Estudos da Organização das Nações Unidas e do Banco Mundial apontam que, se o atual ritmo for mantido, em 10 anos, o mundo irá gerar 2,2 bilhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) por ano. Até 2050, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano.

ILUSTRATIVA/SHUTTERSTOCK

A maior parte dos RSU produzidos no mundo, cerca de 800 milhões de toneladas/ano, é descartada em aterros. O site do Senado em Discussão aponta uma estimativa do Conselho de Pesquisa em Tecnologia de Geração de Energia a partir de Resíduos dos Estados Unidos, apontando que 1 metro quadrado de terreno é desperdiçado, para sempre, para cada 10 toneladas de lixo aterrado.

Em seu *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016*, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) apresentou, em agosto de 2017, informações mais atualizadas e abrangentes sobre a gestão de resíduos no Brasil, como geração, coleta e destinação do lixo urbano, de construção e demolição e de serviços de saúde; coleta seletiva e iniciativas de reciclagem; e recursos aplicados no segmento.

De acordo com a publicação, a geração de resíduos urbanos no Brasil em 2016 foi de 78,3 milhões de toneladas. O brasileiro produziu, em 2016, 1.040 kg de lixo por dia, queda de 2,9% quando comparado ao ano anterior.

Um dos maiores desafios atuais dos municípios brasileiros é a gestão adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos

(RSU), mesmo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, criada pela Lei Federal 12.305/10 e que trouxe muitos avanços.

Projeto inovador de reciclagem

Com o acompanhamento e a certificação de parceiros como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT-SP), o Laboratório Senai, a Bio8, uma Startup Cooperativa situada em São Leopoldo, vêm desenvolvendo soluções para a gestão de resíduos sólidos da produção.

Um dos responsáveis pela orientação técnica da cooperativa, o Engenheiro Ambiental e pesquisador na área de resíduos Heitor Campana, explica que o processo desenvolvido pela Bio8 apresenta um modelo único no Brasil, pois a gestão proposta permite o desenvolvimento de pesquisas e inovação de processos que possibilitam uma importante abertura no mercado de insumos e produtos de diferentes tipos.

“É necessário propor soluções de forma a agregar valor, reaproveitar e reutilizar os insumos e resíduos da produção, para ir ao encontro de prá-

ticas sustentáveis, éticas e socioambientalmente responsáveis. Aterrar resíduos não gera receita, benefícios socioambientais nem ganho de imagem, significando custos para as empresas”, defende.

Desenvolvedor de equipamentos de reciclagem há 28 anos, Mauro Veiga, um dos diretores da cooperativa, também ressalta a importância de encontrar soluções para a diminuição de aterros. “O que podemos fazer com os resíduos que não estão na cadeia de reciclagem?”, questiona.

Sua experiência em máquinas para diferentes indústrias, como alimentos, calçados e embalagens, o levou a desenvolver uma tecnologia que incorpora e transforma uma grande diversidade de resíduo sólido, mesmo os considerados “não recicláveis”, em cerca de 20 produtos.

Para ele, essa máquina patenteada pode se configurar como uma ferramenta de solução socioambiental e financeiramente viável para o adequado gerenciamento de resíduos por empresas e municípios. “A Alawik é um maquinário simples e fácil de operar, consistindo em uma misturadora que processa diferentes tipos de polímero, como PE, PS, PP, ABS e PVC, e resíduos sólidos – papel, papelão, serra-



Alawik é uma misturadora que processa diferentes tipos de polímero, como PE, PS, PP, ABS e PVC



A Bio8 é uma Startup Cooperativa que trabalha para conectar geradores, empreendedores e mercados

Sólidos das empresas e dos municípios nos próprios locais, acarretando ganhos econômicos e socioambientais”, destaca.

São realizados testes de resíduos sólidos, elaborando-se uma análise industrial de incorporação de resíduos sólidos diversos em massa polimérica termoplástica. “Desta forma, é possível atender a diversas demandas das empresas”, propõe.

Trabalho em rede ambiental

No caso de uma fábrica de móveis, que gera resíduos originários da madeira, do MDF, seria necessário 50% de polímero para aglutinar com o pó resultante a fim de transformar em um produto.

De acordo com o Eng. Heitor Campana, nessas situações, a rede vinculada à cooperativa pode ajudar com o fornecimento deste material. “São recicladoras, geradores de resíduo, consumidores de produtos, cooperativas”, diz.

Também Engenheiro Ambiental, Nikolas Winck afirma que a máquina é o ponto de partida para outras possibilidades a empresas quanto a resíduos.

Ganho logístico

Outro diferencial é que a tecnologia está próxima ao resíduo da empresa. “Recebemos uma amostra da matéria-prima e elaboramos um Laudo Técnico de Caracterização e Coesão, apresentando uma caracterização da mistura dos resíduos de interesse em

gem em geral, pó de MDF, pó de borracha de pneu, EVA, isopor, espuma e poliuretano -, transformando-os em uma matéria-prima reciclada, que moldada em uma prensa hidráulica possibilita a manufatura de diferentes tipos de peças para comercialização ou utilização no próprio município, como tijolos, telhas, meio-fio para loteamentos, placas de trânsito e sinalização, caixas, bancos, comedouros para animais, caixas de cimento para construção civil, placas divisórias, potes.

Segundo Mauro, o diferencial é que, diferentemente do que existe no mercado, é um processo de reciclagem no

qual o misturador não opera pela separação, mas com a aglutinação. “Se for utilizado um tipo de polímero da mesma família, o processo será facilitado. Mas os ensaios mostram ótimos resultados com qualquer um dos polímeros”, detalha.

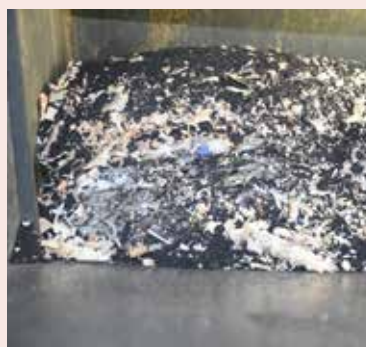
Além disso, destaca Mauro, o sistema de prensagem dispensa o uso de injetoras e mão de obra qualificada, reduzindo custos e simplificando a confecção de peças. “Estamos propondo uma revolução para o tema de resíduos, com o desenvolvimento de uma ferramenta que pode solucionar o atendimento da Política de Resíduos



Depositando resíduos na máquina



Resíduos diversos



Processo de reciclagem



O misturador não opera pela separação, mas com a aglutinação

massa polimérica termoplástica, nas proporções de resíduos/massa de 70%/30%, 50%/50%, 40%/60%", explica o Eng. Heitor.

Eles citam ainda como um dos desafios para as empresas a questão do transporte do resíduo até os aterros. "Agora, imagine que haverá uma máquina próxima da empresa, portanto perto do resíduo."

O Eng. Heitor ressalta que o investimento é em caminhos econômico e socioambiental sustentáveis. "Trabalhamos com a fatia do rejeito, com o que é considerado custo e gera impacto no meio ambiente", aponta.

Destaca ainda a importância da Engenharia para a elaboração dos laudos, da estrutura técnica da peça para a obtenção do licenciamento, com controle ambiental e de qualquer tipo de impacto. "Utilizamos nossa rede, com parceiros como UFRGS, Senai, entre outros, para realizar a análise técnica das matérias-primas", conta.

O Engenheiro cita outro trabalho com a Engenheira Química Dra. Ruth Marlene Campomanes Santana, professora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais da UFRGS (PPGE3M), do Laboratório de Materiais Poliméricos. "A professora Ruth é expert na área dos polímeros. Tive a oportunidade de ser seu aluno e aprender. Estamos trabalhando no desenvolvimento de uma linha de pesquisa para a incorporação de resíduos poliméricos sem valor comercial, que iriam acabar no meio am-

biente, na produção de asfalto, como matéria-prima.", destaca.

De acordo com Mauro, essa rede pode fazer a diferença para encontrar uma solução à questão dos resíduos. "A professora Ruth é especialista em polímeros e ficou impressionada com o processo da máquina e com as possibilidades desta mistura", adianta.

Ressalta igualmente o baixo consumo de energia da máquina. "O derretimento dos polímeros é feito apenas pelo atrito, sem energia elétrica como resistência. É gerado calor, fazendo com que o material se funda natural-

mente, gerando uma economia de cerca de 50% a menos do que se fosse fazer um sistema convencional que não mistura tudo", detalha.

Para ele, o mais importante é promover um tratamento ecologicamente correto ao resíduo. "Minuto a minuto, todos os dias, algumas toneladas de lixo estão sendo dispostas de forma menos adequada, gerando um passivo, causando impacto ambiental, diminuindo as perspectivas ao aproveitamento desse material e reduzindo nossos recursos para o futuro. Não é sustentável. Propomos uma mudança desse padrão."



Engenheira Química Dra. Ruth Marlene Campomanes Santana, professora do PPGE3M da UFRGS

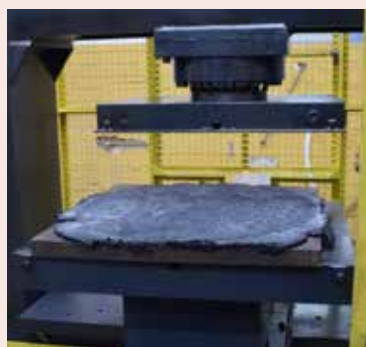
FOTOS ARQUIVO CREA-RS



Local de saída da massa polimérica processada



Peça desenhada



Massa polimérica pós-processada sendo prensada para a conformação de peças



Placa de trânsito

Desidratação do lixo

Considerando este conceito, a Bio8 propõe a instalação de usinas para que seja feita a desidratação dos resíduos antes de eles serem enterrados ou processados. “Pode se tornar uma fonte de energia”, avalia.



ARQUIVO CREA-RS

O Engenheiro Heitor complementa: “Estamos falando de biogás. Não é nem a questão de redução de custos, mas a possibilidade de geração de receita direta e indiretamente para municípios e empreendedores”.

Segundo Mauro, apenas 5% do lixo é retirado da esteira de triagem. “As pessoas falam que tudo é reciclável. Mas a realidade não é esta. São aproveitados a latinha, o papelão e algum plástico mais maleável. Isso significa que 95% deste lixo vira rejeito num aterro. E ainda metade destes 95% é composto por água e matéria orgânica. Logo, nós estamos pagando para enterrar água”, lamenta.

Considerando esse sistema, a Bio8 criou também um método para desidratar o lixo. “Para tirar a água do lixo com calor, é necessária muita energia, o que desestimula as empresas e os municípios a adotar este sistema. A média nacional é 1 quilo por habitante. Em uma cidade como Novo Hamburgo, por exemplo, com 260 mil habitantes, cerca de 200 toneladas de lixo todo dia vai para a estação. De 200 toneladas, 100 são de orgânico e água. Então, quanto de energia eu teria que colocar para tirar 100 toneladas todos os dias? Desenvolvemos, por isso, uma desidratação mecânica”, explica.

Segundo ele, é como se “torcesse” o lixo, extraindo a água por meio de uma força mecânica. “Sobra um

lodo, que se transforma em um composto na máquina, para virar biogás que gera energia elétrica para a própria usina, que se torna autossustentável. Com esses 95% que sobram, tirando latinha, PET, papelão, faremos esse processo virar produto e energia do lodo. É uma tecnologia brasileira, gaúcha, que vai ser muito falada, porque é economicamente viável”, revela, destacando ainda que “não tem superfaturamento, nem política no meio”.

Salienta que, em um mundo ideal, se todo resíduo fosse separado e limpo, seria possível aproveitar praticamente 100%. “No mundo real, não é assim, mas podemos chegar perto desse número com a máquina que desenvolvemos, porque ela aceita tudo, e temos uma solução diferenciada para os resíduos”, avalia.

Mauro explica que, na Europa, todo o lixo é separado, diferentemente do que ocorre no Brasil. “Em alguns lugares existe a coleta seletiva, mas na verdade não funciona.”

Para ele, pode ser uma grande solução aos municípios que estão sem recursos, mas que precisam atender à Política de Resíduos Sólidos, dando o tratamento adequado para o lixo. “É uma solução para acabar com os aterros, eliminando o custo da logística. O maior impacto será transformar o lixo de uma cidade”, finaliza.

ARQUIVO CREA-RS



Blocos de encaixe feitos à base de polímeros reciclados e pó de serragem



Estrutura feita a partir de blocos de encaixe intertravados. Os blocos são feitos a partir de resíduos da produção de persianas (PVC, PP) e tecidos dublados (banner)

DIVULGAÇÃO

Evento 22º Conbrapi 2018

Promovidos pela Federação das Associações de Apicultores e Meliponicultores de Santa Catarina (FAASC) e da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), o 22º Congresso Brasileiro de Apicultura e o 8º Congresso Brasileiro de Meliponicultura irão acontecer de 16 a 19 de maio na Expoville de Joinville. Sob o tema “Polinização, tecnologias, oportunidades e desafios para o criador de abelhas no Brasil”, na programação estão incluídos palestras, minicursos, workshops e expofeira. Mais informações no site www.conbrapi2018.com.br.

Subestações Alta Tensão – 4ª Edição

A quarta edição do curso Subestações Alta Tensão acontecerá do dia 12 a 16 de abril na sede do Senge/RS. O objetivo é ampliar os conhecimentos de projeto, operação, manutenção, proteção e comissionamento dos diversos equipamentos de subestação acima de 34,5 kV, através de discussão e interação entre aluno e instrutor. Para mais informações, entre em contato pelo e-mail senge.eventos@senge.org.br ou pelo telefone (51) 3230.1622.

X Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas

Acontecerá no Rio de Janeiro, de 9 a 11 de maio, o X Congresso de Pontes e Estruturas, promovido pelas entidades Associação Brasileira de Pontes e Estruturas (ABPE) e Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (Abece). O evento busca divulgar trabalhos de pesquisa e de aplicação e está aberto

to a todos os profissionais, pesquisadores e estudantes de Engenharia Civil. Dentro do tema serão exploradas áreas como projeto, construção, recuperação, reforço e manutenção de pontes, estádios. Informações através do site www.cbpe2018.com.br.

VI Simpósio de Engenharia de Produção

Nos dias 23 a 25 de maio, em Salvador, acontecerá o VI Simpósio de Engenharia de Produção. Tendo como tema “A influência da indústria 4.0 nos atuais sistemas de produção e seus impactos na economia e sociedade”, o evento é uma oportunidade de conhecer novas tendências relacionadas à Engenharia de Produção, reunindo comunidade acadêmica, pesquisadores, professores e estudantes, empresários, consultores, engenheiros, administradores e demais profissionais atuantes na Engenharia de Produção. Inscrições e informações estão disponíveis através do site www.simep.com.br.

Congresso Brasileiro de Patologia das Construções

A Associação Brasileira de Patologia das Construções (Alconpat Brasil) promoverá, de 18 a 20 de abril de 2018, na cidade de Campo Grande, em Mato Grosso do Sul, a terceira edição do Congresso Brasileiro de Patologia das Construções (CBPAT 2018). O evento é um fórum de debates sobre o controle da qualidade, a patologia e a recuperação de estruturas, com intuito de divulgar as pesquisas científicas e tecnológicas sobre esses importantes temas e áreas correlatas. O congresso busca a integração dos profissionais envolvidos na construção civil, objetivando maior desenvolvimento profissional. Mais informações em www.alconpat.org.br.

EDITAIS



CENSURA PÚBLICA POR INFRAÇÃO À ÉTICA PROFISSIONAL

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL (CREA-RS), órgão de fiscalização do exercício profissional, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, torna pública a pena de **CENSURA PÚBLICA** imputada ao Técnico em Agricultura **EDÚ DOUGLAS TELES DOS SANTOS**, registrado no CREA-RS sob a carteira profissional de nº RS135304-TD, nos termos dos artigos 71 e 72 do referido normativo, por infringir ao disposto no art. 8º, Incisos I, II, III e IV, e no art. 9º, Incisos III e VI, do Código de Ética Profissional, adotado pela Resolução nº 1002, de 26 de novembro de 2002, do Confea, pelo fato de *permitir que empresa que comercializada agrotóxicos pudesse utilizar formulário de receita agrônoma com a sua assinatura apresentado à fiscalização do conselho com data posterior à data da nota fiscal, referente, portanto, à comercialização realizada sem a devida receita. Tal procedimento configura o empréstimo de seu nome sem a sua real participação (acobertamento), colocando em risco o meio ambiente, segundo consta no Processo Administrativo n. 2015052875.*

Porto Alegre, 29 de janeiro de 2018.

Eng. Agr. Eliana Antônia Valente Silveira,
2ª Diretora Administrativa, Presidente em Exercício.

Quadro de tomadas que garante eletricidade e mais segurança para obras

✉ Contato: engerey@engerey.com.br

Quando o assunto são acidentes em obras, a rede elétrica é a principal causadora de ocorrências no Brasil. De acordo com pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Distribuição de Energia Elétrica (Abradee), 773 incidentes foram registrados no País no ano de 2016. Desses, 240 resultaram em óbito.

Foi pensando em diminuir os riscos dos profissionais de pequenas obras que o Eng. Elétric. Fábio Amaral, diretor da Engerey Painéis Elétricos, decidiu investir no desenvolvimento de um QTCO - Quadro de Tomadas para Canteiros e Obras em versão portátil que atende a três normas distintas: a NR 10, a NR 12 e a NR 18. A partir da adaptação baseada em painéis já usuais, Fábio percebeu que ajustes simples resultariam em mais segurança.



DIVULGAÇÃO ENGEREY

Ele explica que o conceito norteador durante o avanço do projeto foi a garantia de um quadro com tomadas industriais ou NBR que atendessem a capacidade corrente adequada para cargas de furadeiras, betoneiras, máquinas de soldas e outras ferramentas indispensáveis para a rotina de trabalho das obras. “O nosso painel supre as necessidades básicas da instalação através da ligação em quadro geral com proteção do tipo DR.”

O modelo se tornou mais seguro graças às proteções individuais de cada circuito, que conta com sistema de fecho reforçado com chave que impede a abertura por pessoas não autorizadas. “Mesmo que consigam abrir, o acesso às partes energizadas só é possível com uso de ferramentas. Cada circuito é protegido por disjuntores corretamente dimensionados”, elucida.

O QTCO é composto por quadro metálico 300x300x200 mm, duas tomadas NBR 20 A 220 V e duas tomadas NBR 20 A 110, duas tomadas Industriais 16 A 2P+T 220 V, uma tomada Industrial 3P+T 220 V, dois disjuntores trifásicos do tipo 32 A, um disjuntor bifásico 20 A, um disjuntor bifásico 16 A e um disjuntor monofásico 20 A, além de um sistema de fecho com chave, pés de apoio que auxiliam o quadro a ficar de pé e alça para transporte, com esquema elétrico na porta para correta ligação. O dispositivo pode ser utilizado em obras residenciais e até mesmo em obras industriais de grande porte, facilitando o manuseio e diminuindo a prática de “gambiarras” para otimizar o tempo de trabalho.

✉ Contato: aldemir.chaim@embrapa.br

Bico Pneumático Eletrostático

Dentro das tecnologias para pulverização, o Bico Pulverizador Pneumático Eletrostático vem sendo uma promessa de inovação. A tecnologia, desenvolvida pela Embrapa e encabeçada pelo pesquisador e Eng. Agrônomo Aldemir Chaim, é um dispositivo no qual o ar em alta velocidade se choca com o líquido, pulverizando-o em gotas. Nesse sistema as gotas são levadas com o fluxo de ar que, no caso da pulverização agrícola, conseguem uma melhor penetração no dossel das culturas de porte rasteiro, arbustivo e arbóreo.

Segundo Chaim, é o melhor sistema de pulverização com uso de eletrificação de gotas por indução. “O ar em alta velocidade arrasta as gotas da zona de atração do eletrodo eletrificado. Além disso, seu espectro de cotas



ALDEMIR CHAIM

Tecnologia a favor do seu paladar: conheça o dispositivo que prolonga o gás de suas bebidas

✉ Contato: alvaroaff@gmail.com

Esta é uma cena comum: você abre a geladeira e pega a garrafa de refrigerante para matar a sede no meio da tarde. Ao abrir a garrafa, você desanima ao perceber que o líquido já perdeu todo o seu gás, está com o gosto alterado e acaba por jogar o refrigerante fora.

O projeto vencedor Mútua Premia 2017 na categoria Propriedade Intelectual foi o registro da patente de um dispositivo que pensa justamente na solução

desse problema. O Clapis é um dispositivo para servir líquido gaseificado com uma válvula para introdução de CO₂, que prolonga a concentração de gás em líquidos como cerveja, chope, refrigerantes, energéticos, água com gás e espumantes.

Desenvolvido pelo Eng. Civ. Álvaro Augusto Filho, o projeto inicialmente foi desenvolvido com válvulas e outros materiais bastante onerosos. Para ampliar a aquisição do Clapis, Augusto simplificou ao máximo os componentes, mas manteve como principais características a facilidade e praticidade, como conta: “A utilização do Clapis é prática para a introdução de gás, para o transporte de bebidas, na hora de servir e armazenar e também tanto para o consumo imediato como o posterior”.

Aos que desejarem, o dispositivo pode ser utilizado para acrescentar mais gás à bebida. A utilização do Clapis é pela acoplagem na parte externa da garrafa, como explica o inventor: “A base do funcionamento do Clapis é que sejam colocados nas indústrias a tampa com rosca externa e o tubo com seu suporte no interior das garrafas, sem desperdício do gás existente na garrafa”.



ILUSTRATIVA/SHUTTERSTOCK

DIVULGAÇÃO



para Aplicação de Agrotóxicos

gira em torno de 30 micrômetros, o que é perfeito para as gotas conseguirem contornar o objeto-alvo, depositando em toda a sua superfície, como, por exemplo, na face abaxial das folhas das plantas”, explica.

Como as gotas são formadas pelo choque de um jato de ar em alta velocidade com um jato líquido contínuo muito fino, na ordem de 1 mm a 1,5 mm, os eletrodos de indução são anéis muito pequenos, com diâmetro interno em torno de 4 mm ou menos. Esse eletrodo diminuto fica embutido numa capa plástica isolada, posicionado há 1,0 mm de distância do ponto de emergência do líquido. Com essas configurações, cargas altíssimas conseguem ser obtidas com tensão de indução extremamente baixa, na ordem de 1500 volts.

Agrow Awards
Agribusiness intelligence | informa

O dispositivo é indicado para uso em estufas ou olerícolas, para aplicação de 20 a 40 litros de calda por hectare, além de ser ideal para uso em equipamentos tratorizados em culturas de porte rasteiro, como soja, algodão, tomate industrial, melão, moranguinho, entre outras.

A tecnologia ficou entre as finalistas do prêmio Agrow Awards Agribusiness Intelligence 2016, na categoria “Melhor Tecnologia de Aplicação”.

Engenheiro gaúcho **premiado em congresso da Abes**

O Engenheiro Civil Gerson Fattori participou de mais um congresso da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (Abes), que se realizou no final do ano passado em São Paulo. Na ocasião, o Eng. Fattori recebeu um prêmio da Abes por apresentação de artigos científicos em congressos por ela promovidos.

Segundo os critérios da Abes, os profissionais que participaram e apresentaram trabalhos em seis congressos recebem um prêmio oficial da entidade pela participação e apresentação de trabalhos técnicos.

Abes incentiva a participação dos profissionais em congressos

O Engenheiro Gerson Fattori participou e apresentou os trabalhos a seguir nos congressos promovidos pela Abes.

- Em 2007, no 24º Congresso da Abes realizado em Belo Horizonte, foi apresentado o trabalho intitulado *O Impacto do Modelo de Cálculo na Capacidade de Descarga de Sarjetas*

em Sistemas de Drenagem Urbana.

- Em 2009, no 25º Congresso da Abes realizado no Recife, apresentou o trabalho intitulado *Dimensionamento Hidráulico de Redes de Distribuição de Água – Abordagem para Projetos de Parcelamento de Solo.*

- Em 2011, no 26º Congresso da Abes realizado em Porto Alegre, apresentou dois trabalhos, intitulados *Estudo de Ocupação Urbana de Área Situada em Bacia de Captação de Água para Abastecimento Público e Custo Incremental das Medidas Mitigadoras e Plano de Monitoramento na Implantação de Loteamentos de Baixa Renda.*

- Em 2013, no 27º Congresso da Abes realizado em Goiânia, apresentou o trabalho *Estudo de Impacto do Lançamento de Efluentes de Estação de Tratamento de Esgoto em Represa Usada como Captação de Água para Abastecimento Público.*

- Em 2015, no 28º Congresso da Abes realizado no Rio de Janeiro, apresentou o trabalho *A Necessi-*

dade de Rever e Atualizar a Legislação Federal sobre o Parcelamento de Solo Urbano, artigo que saiu como moção do congresso e foi encaminhado pela Abes ao Ministério do Meio Ambiente.

- Em 2017, no 29º Congresso da Abes realizado em São Paulo, apresentou o trabalho intitulado *O Lançamento de Efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto nos Projetos de Parcelamento de Solo.*



Novo tijolo com foco em produtividade

✉ Contato: mtostes@tijolotostes.com

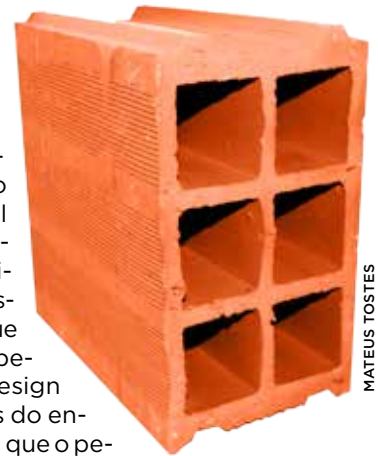
Não há como não pensar em construção civil sem que se remeta à figura tradicional que é uma das peças-chave para qualquer obra, o tijolo. Foi pensando em inovar a área que o Engenheiro Civil Mateus Tostes, de 25 anos, criou o tijolo Tostes, modelo diferenciado por ter design que facilita seu uso.

O projeto foi iniciado em 2014 após observações de Mateus a respeito do cenário atual. “Identificava que os tijolos mais utilizados nas obras não haviam sido desenhados pensando em sua colocação, o que resulta em um produto que desperdiça tempo e material.” Conta o Engenheiro que partiu da ideia de mapear os principais problemas que ocorriam durante o assentamento de alvenarias e procurar solucioná-los com o design do produto, para então iniciar a produção, o que ocorreu em agosto de 2017.

O tijolo possui um encaixe inovador, desenhado pensando na realidade da produção nacional. A argamassa

é delimitada entre os encaixes, evitando o desperdício e impossibilitando a eventual queda de material. Além disso os encaixes ajudam a alinhar o produto durante o assentamento, fazendo com que a necessidade de ajuste do pedreiro seja menor. Mas o design não se limita a isso: as guias do encaixe foram projetadas para que o pedreiro possa quebrá-las caso necessite fazer qualquer eventual ajuste, e foram desenhadas inclinadas para que o encaixe entre os tijolos sempre seja possível. Assim o produto não necessita de peças especiais, facilitando a sua colocação na obra.

O produto, que inicialmente teve seu protótipo feito em impressoras 3D, agora pode ser encontrado no site da Tijolo Tostes, empresa criada pelo Engenheiro (www.tijolotostes.com.br). Mateus espera ampliar o negócio ainda este ano, que atualmente é comercializado em olarias de Porto Alegre e região metropolitana. “Em 2018 pretendemos consolidar este produto na região Sul e em São Paulo”, declara.



Dimensões dos tijolos (L x H x C)

11,5 x 19 x 29	14 x 19 x 29	19 x 19 x 29
11,5 x 19 x 19	14 x 19 x 19	19 x 19 x 19
11,5 x 19 x 14	14 x 19 x 14	19 x 19 x 14

Eleições Sistema Confea/Crea e Mútua

Reconhecidas como o ápice da democracia, as eleições em nosso Sistema possuem complexidade e importância efetivamente maiores do que aparentam.

O processo eleitoral prevê que a escolha de nossos representantes profissionais se dará por meio do voto direto, a cada três anos, para os cargos de presidente do Confea, dos Creas e para as Diretorias Regionais das Caixas de Assistência dos Profissionais dos Creas (Mútua). E, anualmente, para o cargo de conselheiro federal, visando a renovação e o equilíbrio do Plenário.

Nesse contexto, traduzindo em números, no pleito de 15 de dezembro de 2017, tivemos 76.222 votantes em um espectro de 1.381.861 profissionais ativos registrados no sistema (fontes: Deliberação CEF 329/2017 e site do Confea - Estatística. Última atualização em 22/01/2018 às 05:11:13).

Indiscutivelmente, a representatividade de votos válidos *versus* o potencial do Colégio Eleitoral é baixa. Como resultado efetivo, tivemos a minoria decidindo pela maioria os rumos da Engenharia brasileira. Paralelamente a isso, o resultado das urnas autoriza a utilização inequívoca de um orçamento total do Sistema Confea/Crea e Mútua de aproximadamente R\$ 1.646.000,00 (um bilhão e seiscentos e quarenta e seis milhões de reais) – por parte dos candidatos vencedores (Fonte: Slide Power Point – Orçamentos 2018 – Confea/Crea e Mútua – Auditoria do Sistema/AUDI.)

Urge a necessidade de repensarmos a Engenharia de forma coletiva, inclusiva e abrangente, de desenvolvermos novas lideranças técnicas e políticas que agreguem valor e intenção de renovação constante de nosso Conselho com lealdade política e eleitoral para que sejamos efetivamente uma entidade compromissada com a perpetuidade técnica, em prol de seus profissionais, do Sistema e em defesa da sociedade.

Criticamente precisamos ter a dimensão correta de nossa grandeza institucional e responsabilidade. Afinal, somos o maior Conselho voltado à inovação e tecnologia. Também nesse sentido é prioritária a necessidade de aperfeiçoamento constante de nosso processo democrático para termos o maior número possível de eleitores e candidatos engajados e participando do processo eleitoral.

Nesse cenário não é razoável convivermos a cada pleito com a dispersão de nossos profissionais, com números casos de judicialização do processo eleitoral – seja antes, durante e/ou depois do pleito –, com candidatos inelegíveis na disputa; com homologação sem posse dos partícipes, pois cada vez mais desmobilizamos e afastamos nossos profissionais das urnas e do Conselho, além de auferirmos imagem negativa diante da sociedade.

Por fim, não podemos reduzir nosso futuro e o qualificado eleitor a mandante de mandato de mandatários com poucos recursos de escolha.

ARQUIVO CONFEA



Luciano Valério Lopes Soares

- Conselheiro Federal pelo Rio Grande do Sul
- Engenheiro Mecânico, Seg. do Trabalho e Engenheiro Clínico
- MBA Executivo • Técnico em Edificações

Aprovada urgência para o Projeto de Lei 6.699/2002



Deputado Lessa

RAPHAEL MILAGRES/CÂMARA DOS DEPUTADOS

O Plenário da Câmara dos Deputados aprovou, em dezembro, por 293 votos a 7, o regime de urgência para o Projeto de Lei 6.699/2002, que inclui como crime contra a saúde pública o exercício ilegal das profissões de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. A solicitação foi feita pelo deputado Ronaldo Lessa (PDT-AL), que preside a Frente Parlamentar Mista de Engenharia, Infraestrutura e Desenvolvimento Nacional.

Para Lessa, que parabenizou a atitude da Casa em aprovar o requerimento, a matéria não serve apenas para o Engenheiro defender justamente o seu mercado de trabalho, mas, sobretudo, é uma proteção à sociedade. “Precisamos fazer com que o exercício profissional seja feito de forma legítima, ética, responsável e segura”, ressaltou. E questiona: “Imagina-se fazer obras, reformas ou qualquer tipo de intervenção sem o devido preparo técnico, adquirido em anos de estudo?”.

Ele mesmo lembra situações irregulares que significaram a ocorrência de acidentes e desastres, com vítimas, até fatais, e prejuízos financeiros e patrimoniais. Por isso, prosseguiu, “a obrigação dessa Casa é buscar um exercício profissional com proteção efetiva da sociedade”.

PL 6.699

A propositura foi apresentada à Câmara dos Deputados pelo então deputado José Carlos Coutinho (PFL-RJ), em maio de 2002. Atualmente, as pessoas que exercem ilegalmente a profissão, ferindo o disposto no artigo 6º, combinado com o artigo 7º, da Lei 5.194/66, são punidas nos moldes do artigo 47 da Lei de Contravenções Penais. O projeto inclui a irregularidade no artigo 282 do Código Penal, “tendo em vista que, este prevê como crime, o exercício ilegal da medicina, odontologia ou farmácia, que são atividades que envolvem sérios riscos à saúde e à vida das pessoas, em correspondência as atividades de engenharia, arquitetura e agronomia, as quais, também envolvem os mesmos riscos”, está na justificativa do parlamentar. O artigo 282 pune com a detenção de seis meses a dois anos; e se o crime é praticado com fins lucrativos, aplica-se também multa de 2 a 20 salários mínimos.

Acompanhe a tramitação do Projeto:

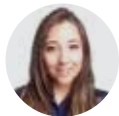
www.goo.gl/kKz3mL

CONTEÚDO PUBLICADO PELA FNE.

Compactação do Solo: um Problema Recorrente



Michael Mazurana
Engenheiro Agrônomo • Professor e pesquisador na Área de Relação Solo-Máquina da UFRGS



Gabrielle Mendes Passos
Estudante de graduação em Agronomia e bolsista na Área de Relação Solo-Máquina da UFRGS



Não há dados oficiais sobre qual é o tamanho do problema da compactação do solo nacionalmente, tampouco em âmbitos regional ou estadual. Estimativas baseadas em trabalhos científicos elaborados pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a Alimentação e Agricultura (FAO) apontam que 4% dos solos cultivados mundialmente apresentam problemas de compactação. Aparentemente sem grande expressão percentual, esse valor representa 68 milhões de hectares. As mesmas pesquisas apontam que a compactação pode reduzir em até 60% a produção de alimentos, o que, de uma forma bem simplista (mas não minimalista), significaria dizer que para um potencial de produção de 9 toneladas ha⁻¹ de milho (calculado com base nas recomendações de fertilidade), 5,4 toneladas não seriam expressas pela cultura com o melhor dos investimentos em fertilidade, mecanização, proteção de plantas e outras tecnologias aplicadas.

Os céticos dirão: “é, mas 60% é o extremo”. Considere então apenas 20% (valor mais comum observado), e mesmo assim teremos 1,8 tonelada a menos, o que é inadmissível pelo conhecimento acumulado em anos de pesquisa.

Posso prevenir a compactação? Como remediar? E o Sistema Plantio Direto (SPD) não ajuda? E se eu passar o “pé de pato” ou o “subsolador”? Essas e outras centenas de perguntas são realizadas por técnicos e produtores no campo. Ninguém se pergunta qual o real motivo da compactação do solo, pois “todos” (e aqui estão incluídos também muitos Engenheiros Agrônomos) têm o motivo na “ponta da língua”: é o aumento no peso dos tratores e do piso-teio animal na lavoura.

Infelizmente essa pergunta é a primeira que deveria ser feita, pois quando se entende o motivo as demais perguntas praticamente perdem o sentido.

Primeiramente, precisamos entender que não há solo descompactado. Há sim solos com diferentes graus de compactação (generalizado por solo compactado), o qual pode ou não levar à redução na produtividade das culturas. Esses graus de compactação são verificados pelo aumento na densidade do solo e uma perda de porosidade (principalmente macroporos, responsáveis pela infiltração de água e trocas gasosas), ou seja, colocamos mais massa de solo em um mesmo volume.

Por que isso ocorre? Porque quando a capacidade do solo em suportar determinada carga é ultrapassada e o solo se deforma,

ou seja, os agregados do solo absorvem, como uma “mola”, essa carga. Entretanto essa “mola” se cansa, ou seja, após a carga ser aliviada ela não retorna à condição original, havendo perda de espaço poroso e aumento do grau de compactação. Pode ocorrer estando o solo seco ou não, principalmente quando o solo está úmido. Mas úmido quanto? Quando o teor de umidade estiver acima da consistência friável, que na prática pode ser determinada quando se pega uma porção de solo na mão, se aperta formando um “croquete”, desfeito assim que friccionado entre os dedos.

Quando esse “croquete” não é desfeito com a pressão entre os dedos, não se deveria tráfegar com máquinas (mas há tráfego), pois o solo está na condição mais suscetível à compactação, ou seja, a plasticidade (a mola não volta). Esses valores de umidade variam de solo para solo e afetam a sua consistência (Figura 1), sendo a chave para entender se determinada máquina (ou animal) vai ou não compactar o solo.

Conhecer as características da máquina e integrá-la com a consistência do solo auxilia a evitar o aumento no grau de compactação do solo. A ideia de que o aumento dos problemas de compactação ocorre pelo aumento no tamanho dos tratores está em sua maior parte equivocada, uma vez que quando se analisa a relação peso/potência versus potência, os dados apontam uma redução de peso.

Mais importante do que o peso da máquina é o tamanho da área de contato dos pneus sobre o solo, do número de pneus, do tipo de construção dos pneus (se diagonal ou radial), da pressão de inflação, do tipo das agarradeiras e seu desgaste (pneus meio uso são os que menos compactam o solo), entre outros fatores, que estão no segundo plano de importância para entender o processo de compactação, pois permitem conhecer qual a pressão aplicada pelas máquinas no solo, sendo o teor de umidade o primeiro aspecto.

Uma pergunta de vital importância a ser feita é a seguinte: que indicador considerar para inferir se determinada área está com um grau de compactação acima do tolerado necessitando a intervenção? Inúmeros são esses indicadores: a mensuração da resistência à penetração (valores referência na ordem de 2,5 a 3,0 MPa determinados na condição de friabilidade do solo), a densidade do solo, a densidade relativa, a porosidade mínima de aeração, a infiltração de água, o desenvolvimento radicular da planta, a abertura de perfil e análise do mesmo entre outros tantos.

Menor probabilidade de compactação

Dureza

Friabilidade

Plasticidade

Liquidez

0,02 0,04 0,06 0,08 0,10 0,12 0,14 0,16 0,18 0,20 0,22 0,24 0,26 0,28 0,30 0,32

Conteúdo de água no solo (kg kg⁻¹) - Textura Franco-Argilo-Arenosa

Menor probabilidade de compactação

Dureza

Friabilidade

Plasticidade

Liquidez

0,12 0,14 0,16 0,18 0,20 0,22 0,24 0,26 0,28 0,30 0,32 0,34 0,36 0,38 0,40 0,42 0,44 0,46 0,48 0,50 0,52 0,54

Conteúdo de água no solo (kg kg⁻¹) - Textura Muito Argilosa

Figura 1. Variação da consistência do solo em função do conteúdo de água e probabilidade de compactação por tráfego de máquinas e de animais.

Fonte: Grupo de Pesquisa em Relação Solo-Máquina - UFRGS.

Com essa gama e a falta de consenso dos pesquisadores, o que usar? Em nossa opinião, o melhor indicador é aquele que integra todos, mas para isso precisamos entender e conhecer o que cada um significa. Muitas vezes uma simples análise do perfil (Figura 2) de pequenas trincheiras abertas com uma pá já permite um diagnóstico sobre a existência de problema de compactação e onde se localiza.



Figura 2. Identificação expedita de camada compactada no campo, em nível de produtor.

Assim como um bom médico, precisamos perguntar ao “paciente” como é o seu estilo de vida, quais os sintomas... e então vamos construindo um diagnóstico menos errado. No caso da compactação, essa conversa com o produtor é essencial. Não se iludam com um quadriciclo e um penetrômetro, alguns mapas coloridos, GPS, e o logo “aqui tem AP” – agricultura de precisão, pois são todas ferramentas, não solução. A boa e saudável conversa com quem está na área, assim como conhecer o maquinário, o padrão de tráfego, a frequência, o sistema de cultivo, o histórico de uso e se há sintomas, ajuda a construir um diagnóstico. Quando se integra isso às ferramentas certas que podem ou não ser de AP, se aplica o tratamento correto para evitar que o paciente solo retorne ao mesmo problema. Aqui vale a mesma analogia aplicada à medicina: cada caso é um caso.

Identificado o problema, o “tratamento” também varia de “paciente para paciente”, mas todos passam por dois pontos em comum: a presença permanente de plantas e a observação da condição de umidade no momento de novos tráfegos. Ademais, quando o grau de compactação é muito elevado, onde os sintomas são visíveis, a intervenção mecânica como a escarificação é uma ferramenta importante. Para ser efetiva, é preciso entender e saber que, assim como qualquer implemento, o escarificador (pê de pato) tem regulagens, e se estas não forem conhecidas todo o trabalho pode não ter a menor validade para o início do processo de redução no grau de compactação.

A primeira regulagem a ser observada é a profundidade máxima que esse implemento vai trabalhar (cinco vezes a largura da ponteira presa à haste do escarificador). O segundo ajuste é no espaçamento entre as hastes (estabelecida com base na profundidade máxima), de 1,3 vezes a profundidade máxima de trabalho, ou seja, 33 cm. Assim, um escarificador que tiver uma ponteira com 5 cm de largura poderá atuar no máximo a 25 cm de profundidade, ou seja, se a camada compactada estiver a mais de 25 cm de profundidade, esse escarificador, com essa ponteira, não será efetivo em romper tal camada. Entendido isso, se escolhe o trator, o qual deve ter potência suficiente para tracionar, bem como deve ter uma largura igual ou menor do que a largura de trabalho do escarificador.

A operação de escarificação é uma primeira etapa somente e sozinha não melhora a estrutura do solo (foco do processo). A escarificação apenas rompe uma grande massa de solo sem estrutura (a “mola” cansada, que não recuperou sua forma após o alívio da carga) em massa de solo menor, ainda sem estrutura, mas isso já permite que haja, por exemplo, melhorias significativas na infiltração de água, mas não de retenção.

A reconstrução dessa estrutura maciça em algo poroso (a “mola” volta a sua condição original após o alívio da carga) e funcional é realizada pelas raízes das plantas, por isso a sua importância. Es-

sa operação de escarificação, quando e somente quando for estritamente necessária, deve ocorrer após a colheita das culturas de verão (safra e/ou safrinha em alguns casos), em que a intensidade no tráfego de máquinas é reduzida, seguida da implantação de uma gramínea, que possui um sistema radicular de maior volume e potencial de ação sobre os maciços de solo rompido pelo escarificar, recuperando gradativamente a estrutura do solo.

Essas culturas podem ser semeadas antes da escarificação, desde que o escarificador seja munido de um sistema chamado rolo destorreador (Figura 3); ou então depois da escarificação, necessitando de uma gradagem leve, cuja regulagem gere uma mínima mobilização do solo, o suficiente para nivelar as imperfeições da superfície do solo.



Figura 3. Escarificador munido de rolo destorreador e disco de corte de palha e raiz de nabo forrageiro semeado em baixa densidade.

Todas essas operações somente terão efeito positivo (e esse efeito é gradativo ao longo dos anos) se respeitadas as condições de umidade ideal para tráfego de máquinas para cada solo (Figura 1). Caso isso não seja respeitado, os problemas, além de serem recorrentes, terão efeito ainda mais danoso, pois com o solo solto e úmido, o efeito do tráfego da máquina sobre o solo é potencializado, aumentando não somente o grau de compactação, mas o local onde esse grau estará, isto é, em maior profundidade.

O uso de plantas de cobertura (p. ex., nabo forrageiro, aveia, crotalária, entre outras) como agentes para redução no grau de compactação em substituição ao uso da escarificação mecânica tem efeito positivo a médio e longo prazo. Independentemente de seu uso como primeira opção ou associadas à escarificação, indica-se o aumento na quantidade de sementes por área, a fim de permitir rápido estabelecimento e grande aporte de massa (tanto aérea como de raízes). No caso de uso de nabo forrageiro solteiro, deve-se priorizar uma maior densidade de semeadura, a fim de que não haja grandes tubérculos (raízes por assim dizer) (Figura 3), mas sim que este apresente um volume grande de raízes menores, abrindo espaços dentro a massa de solo adensada mecanicamente.

Com o avanço nas pesquisas na área de manejo e conservação do solo, relação solo-máquina-planta e correlatas, maiores serão os bancos de dados sobre esse tema e maiores serão as manchetes (por vezes algumas sensacionalistas) sobre problemas e soluções a respeito da compactação do solo. Mas dados já temos hoje, e bons dados. O que precisamos é de profissionais capazes de transformá-los em informações, que saibam comunicar e se comunicar (ouvindo e se fazendo ouvir), que apresentem tais informações capazes de serem entendidas pelo produtor.

Precisamos capacitar os estudantes de Agronomia (graduação e pós-graduação) a terem uma visão do todo, e não acumular horas de informações sobre a máquina, outras tantas sobre o manejo, outras mais sobre a erosão e, na hora de aplicá-las, não conseguir ler as entrelinhas. Por vezes, nós, professores, precisamos deixar de lado “a minha disciplina” e tentar encaixá-la em outra disciplina, levando o estudante a ser ativo e não passivo. Caso contrário, muitas das 35 faculdades de Agronomia do Estado irão continuar treinando (e não capacitando) pessoas para visitar propriedades e produtores e dizer o que é óbvio, o que está diante dos olhos, o que, de certa maneira, é desperdiçar dinheiro público, o qual também tem sido um problema recorrente.

O Uso de Fíler Calcário Dolomítico em Concretos



Cristina Silva Feltrin
Engenheira Civil • Doutoranda em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria



Geraldo Cechella Isaia
Engenheiro Civil • Professor titular da Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria



É bem estabelecido que o uso de materiais inertes em concretos, tais como o fíler calcário, resulta em ganhos de resistência e impermeabilidade às misturas cimentícias, porém, em geral, para teores máximos de 15%, quando usados em substituição ao cimento Portland. No Brasil, as normas NBR 11578 (ABNT, 1991d), NBR 5736 (ABNT, 1991c), NBR EB-208 (ABNT, 1991a) e NBR 5732 (ABNT, 1991b) ainda limitam a proporção de material carbonático em cimentos em teores que variam entre 5 e 10%.

O ganho de resistência atribuído ao material inerte é principalmente devido ao efeito físico de empacotamento de partículas. Além disso, o fíler calcário atua como pontos de nucleação para os produtos da hidratação do cimento, proporcionando densificação da pasta de cimento e da zona de transição pasta/agregado.

No caso do fíler calcário do tipo dolomítico, ainda há dúvidas sobre a possibilidade de sua utilização, pois a norma NBR 5736 (ABNT, 1991c) estabelece a utilização de material carbonático calcítico (com teor de CaCO_3 maior do que 85%) nos cimentos compostos.

Em materiais compósitos, tais como o concreto, a utilização de adições minerais em conjunto com o estudo do empacotamento maximiza o efeito dos materiais inertes, porque a aproximação entre as partículas do composto aumenta a força de atração entre elas. Todavia, para que esse efeito de empacotamento seja atingido, é necessário tomar alguns cuidados na dosagem e no uso de aditivos superplastificantes em teores otimizados.

Tendo-se em vista que na região de Santa Maria o calcário dolomítico é muito disponível e de baixo custo, procedeu-se a um estudo para analisar o uso desse material carbonático em concretos.

Desse modo, após definição dos traços, foi realizado um cuidadoso estudo das composições granulométricas das micro e mesopartículas dos materiais granulares (estudo do empacotamento de partículas), e cálculo do percentual acumulado de finos (CPFT), buscando-se a aproximação à curva de Andreasen Modificado (OLIVEIRA, STUDART, PILEGGI, PANDOLFELLI, 2000) por meio da mudança na proporção entre os materiais.

Para ajudar no empacotamento, os fíleres foram moídos por 1, 2 e 3 horas em moinho de bolas, para buscar diferentes distribuições granulométricas e o máximo empacotamento.

A mistura dos materiais foi realizada em betoneira de eixo vertical, logo depois os concretos foram moldados em fôrmas cilíndricas de 10 x 15 cm, após 24 horas foram desmoldados (Figura 1) e curados em água com cal. A trabalhabilidade foi mantida constante em 100 ± 20 mm com uso de aditivo hiperplastificante (Figura 2). O teor de argamassa foi mantido constante em 51% para todas as misturas.



Figura 1. Corpos de prova de concreto.



Figura 2. Abatimento de tronco de cone mantido constante 100 $\pm$ 20 mm.

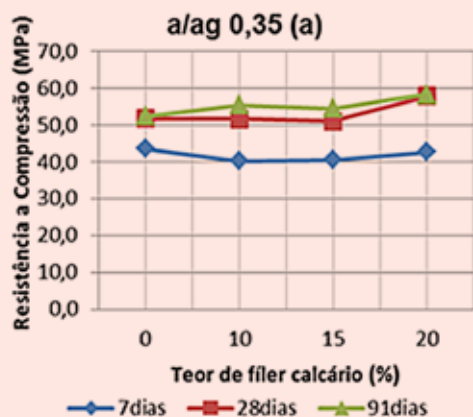


Figura 3. Resistências à compressão axial para os traços com relação a/ag de 0,35.
Imagem elaborada pelos autores.

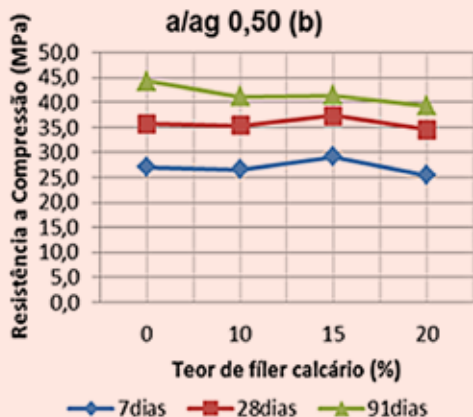


Figura 4. Resistências à compressão axial para os traços com relação a/ag de 0,50.
Imagem elaborada pelos autores.

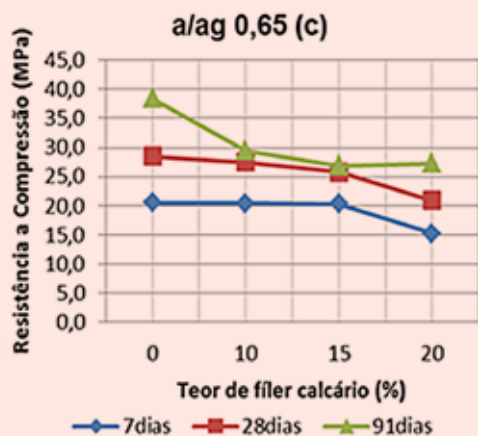


Figura 5. Resistências à compressão axial para os traços com relação a/ag 0,65.
Imagem elaborada pelos autores.



ILUSTRATIVA/SHUTTERSTOCK

O estudo determinou a resistência à compressão axial de quatro diferentes misturas de concreto, uma de referência sem adições (RF); com 10% de filer calcário; com 15% de filer calcário e com 20% de filer calcário. Para cada uma dessas misturas, foram testadas três relações a/ag nominais: 0,35, 0,50 e 0,65, mantidas constantes com uso de aditivo hiperplastificante.

Os resultados obtidos, para cada relação a/ag (Figuras 3 a 5), mostram que é possível obter boas resistências à compressão axial para todas as misturas estudadas, pois todas obtiveram resistências maiores do que 20 MPa aos 28 dias de idade. Todavia, há um teor máximo de adição de filer calcário dolomítico para cada relação a/ag, independentemente do empacotamento. Para as relações a/ag maiores do que 0,50, o efeito físico de empacotamento do filer é prejudicado, devido ao distanciamento entre as partículas. Sendo assim, pode-se considerar que o empacotamento é mais pronunciado para baixas relações a/ag, ou seja, o efeito físico é maior quanto menor for a relação a/ag.

O estudo mostrou que é possível obter concretos com bom desempenho com o uso de micropartículas de filer calcário dolomítico em substituição ao cimento Portland, mesmo em teores maiores do que 10%, previstos pelas normas. Porém, para isso, é fundamental o controle dos parâmetros de dosagem e uso de relações a/ag menores do que 0,50.

Referências

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR EB-208: Cimento Portland de alto-forno*. Rio de Janeiro, 1991a.
- _____. *NBR 5732: Cimento Portland comum*. Rio de Janeiro, 1991b.
- _____. *NBR 5736: Cimento Portland pozolânico*. Rio de Janeiro, 1991c.
- _____. *NBR 11578: Cimento Portland Composto*. Rio de Janeiro, 1991d.
- OLIVEIRA, I.R.; STUDART, A.R.; PILEGGI R.G.; PANDOLFELLI V.C. *Dispersão e empacotamento de partículas - princípios e aplicações em processamento cerâmico*. São Paulo: Fazendo Arte Editorial, 2000.

Atividades da Câmara Especializada de Engenharia Florestal do CREA-RS – Gestão 2016/2017



Roberta Klafke Petermann
Engenheira Florestal •
Analista da CEEF do CREA-RS



Ivone da Silva Rodrigues
Engenheira Florestal • Coordenadora
da CEEF e coordenadora nacional da mesma
especializada (gestão 2016-2017)



As Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal (CEEF/Confea) de todo o Brasil realizam, durante o ano, três reuniões ordinárias para tratar de assuntos de interesse da profissão com ênfase na fiscalização do exercício profissional.

Essas reuniões são conduzidas por um coordenador eleito dentre os coordenadores regionais, na qual a coordenadora da CEEF/RS foi adjunta em 2016 e coordenadora nacional em 2017, a Eng. Ftal. Ivone Rodrigues, com a assessoria da Analista do CREA-RS, a Eng. Ftal. Roberta Klafke.

No ano de 2017, as reuniões aconteceram em Brasília (fevereiro), em Belo Horizonte (maio) e no Rio de Janeiro (julho), nas quais foram elaboradas 15 propostas encaminhadas ao Confea, com destaque para os seguintes temas:

- Revisão do *Manual de Fiscalização da Engenharia Florestal*.
- Solicitação de providências quanto ao sombreamento de atribuições com o Conselho Federal de Biologia.
- Critérios para coibir para acobertamento do exercício profissional.

Ponto positivo no ano de 2017 foi a criação de três Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal nos Creas dos Estados do Amapá, Pará e Pernambuco. Com isso, somamos oito Câmaras regionais: Amapá, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia e Santa Catarina.

O funcionamento de Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal em oito Estados do Brasil fortalece a importância e a representação da nossa profissão, porém sabemos que temos inúmeros desafios para elevarmos o número de Câmaras regionais e consolidarmos nossa posição dentro do Sistema profissional. Este continua sendo um desafio constante para os próximos anos.

Entretanto, enquanto parte do Sistema, sentimos um forte abalo no que tange a nossa representação e, por conseguinte, a nossa existência com a edição da Deliberação 027/2016 da Comissão de Normas e Padronização do Confea (CONP) em relação à Resolução 1.071/2016 do Confea, que previa que as Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal deveriam ser extintas e passariam a integrar as Câmaras Especializadas de Agronomia.

Porém, com a grande mobilização dos Engenheiros Florestais em nível nacional, esse equívoco foi momentanea-



Uma das reuniões da Coordenadoria Nacional da Engenharia Florestal

FOTOS ARQUIVO CREA-RS

mente postergado nas Decisões Plenárias 1.013/2016 e 0889/2017 do Confea. Esta última mantém a CEEF até o final de 2018, cuja situação deve ser monitorada por todos os Engenheiros Florestais.

O Sistema Confea/Creas é em sua natureza multiprofissional, abrigando na sua composição uma grande gama de profissões. Com isso, acreditamos que todas devem ter seu espaço de representatividade. Dessa forma, um dos grandes desafios que se mostra para 2018 é justamente este, mantermos nossa representação conquistada. No Rio Grande do Sul, por exemplo, a Câmara de Engenharia Florestal existe desde o ano de 2000, portanto há 18 anos.

No que se refere às atividades desenvolvidas na Câmara de Engenharia Florestal do CREA-RS, em 2016 foi realizada a primeira reunião da Coordenadoria Nacional das Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal aqui no Estado do Rio Grande do Sul, onde foi elaborada a proposta para manutenção das Câmaras de Engenharia Florestal, a qual gerou a Decisão Plenária 1.013/2016 do Confea, e elaborada a Proposta 07/2016 que resultou na Decisão Plenária 1.355/2017 do Confea que trata sobre a Responsabilidade Técnica sobre Serrarias, a qual dispõe que a Orientação técnica para Indústria de Desdobramento de Madeira é responsabilidade típica de Engenheiros Florestais.

No que se refere às ações desenvolvidas no CREA-RS, a Câmara Especializada de Engenharia Florestal analisou mais de **1.828** processos no ano de **2016** e mais **1.250** processos no ano de **2017**, dos mais diversos expedientes, ressaltando que em 2017 os processos de Registro de Pessoa Jurídica da Câmara de Engenharia Florestal foram analisados pelo novo Núcleo de Processos de Registro do CREA-RS, e os processos de registro de ART pela Resolução 1.050/2015 foram analisados pelo Núcleo de ART e Acervo Técnico, conforme delegação dada pela CEEF no início do ano em atendimento à determinação da Presidência do CREA-RS.

Apesar dos percalços enfrentados pela Engenharia Florestal no Brasil, temos como desafio dentro do Sistema Confea/Crea aumentar e consolidar nossa representação, criando e fortalecendo nossas Câmaras Especializadas, direcionando a fiscalização para a área da Engenharia Florestal através da aplicação do *Manual de Fiscalização Nacional da Engenharia Florestal* e de elaboração de Normas Regionais de Fiscalização, pois somente com uma atuação efetiva do Conselho na nossa área conseguiremos a valorização profissional.



Última reunião da Câmara de Engenharia Florestal em 2017

Os Geólogos e o Gerenciamento de Áreas Contaminadas



André Almeida Bastos
Geólogo • Coordenador adjunto
da Câmara de Geologia e Engenharia
de Minas • Consultor Autônomo



Eduardo Sanberg
Doutor em Geociências •
Pesquisador na Universidade
de Caxias do Sul • Professor
na Universidade Lasalle



Luiz Alberto Vedana
Doutor em Geociências •
Professor Adjunto na
Universidade Federal
de Sergipe

Dos diversos profissionais capacitados para gerenciar passivos ambientais, destacam-se os Geólogos. Poucas especialidades são capazes de compreender a hidrogeologia e a geoquímica ambiental de forma concatenada com as atividades potencialmente poluidoras. Esse esclarecimento coloca os Geólogos um passo à frente quando o tema é contaminação de solos e aquíferos. Entretanto, esse conhecimento técnico específico não é suficiente para gerenciar passivos ambientais. Antes mesmo de avaliar um passivo ambiental, é preciso determinar uma diretriz para gerenciamento.

No dia 28 de dezembro de 2017, a Resolução Conama 420/09, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas, completou oito anos.

Até sua publicação, os gestores empregavam os procedimentos preconizados por agências ambientais de outras Unidades da Federação ou até mesmo de outros países. De fato, desde sua publicação, a Resolução Conama 420/09 vem sendo a diretriz para o Gerenciamento de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas no Estado do Rio Grande do Sul.

A Resolução “oficializou” diretrizes para gerenciamento por priorização e riscos, conforme procedimento que havia sido desenvolvido para o Estado de São Paulo, baseado no modelo de gerenciamento ambiental norte-americano, fundamentado em riscos ambientais e à saúde humana.

Em simples palavras, a Resolução propõe um modelo de gestão, em que a forma de ocupação deve estar em sintonia com a qualidade ambiental do terreno. O fluxograma metodológico proposto em seu Anexo III determina que um passivo ambiental deve ser avaliado por sucessivas atividades complementares que, quando bem conduzidas, levam os gestores a um gerenciamento controlado, visando a máxima eficácia de cada etapa. Sem dúvida, a eficácia na relação aporte de recursos/resultados é uma das maiores virtudes de um gestor de áreas contaminadas.

O método proposto pela Resolução prevê Avaliações Ambientais (Preliminar, Confirmatória e Detalhada), seguidas de Avaliação de Riscos à Saúde Humana. Os resultados da Avaliação de Riscos subsidiam a tomada de decisão quanto a ações futuras, que podem variar desde medidas institucionais, tais como restrições de uso do terreno, até intervenções por remoção ou outros métodos, popularmente denominados “remediação” ou “mitigação”.

No início da década, tal diretriz pareceu estranha, especialmente aos profissionais de índole mais preservacionista. Geólogos que priorizam a preservação ambiental foram obrigados a encarar os passivos ambientais de forma cética e pragmática, afinal, para alguns profissionais do início deste século, todas as áreas com passivos deveriam ser 100% descontaminadas.

Atualmente, praticamente todos os Geólogos que atuam em gerenciamento de áreas contaminadas entendem que um passivo ambiental não deve ser abordado como um prato sujo numa pia. Sabe-se que, mesmo com intensos aportes financeiros, alguns passivos são impossíveis de zerar em poucos anos ou décadas e que, antes de qualquer medida remediadora, metas fundamentadas em riscos devem ser estabelecidas.

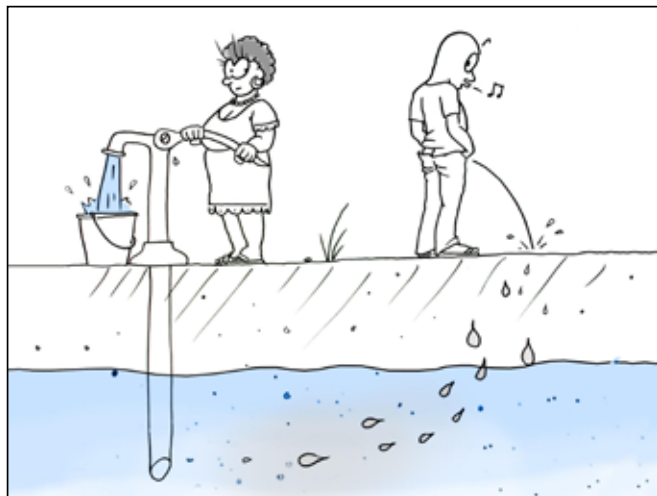
O conceito de gerenciamento ambiental de áreas contaminadas amadureceu. De forma concomitante com a aceitação da diretriz, aprimoramentos nas metodologias foram desenvolvidos. Nestes oito anos, normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) focadas no processo de gerenciamento ambiental de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas vêm sendo publicadas e atualizadas. É o caso das NBRs 15.515-1 (Avaliação Ambiental Preliminar), 15.515-2 (Investigação Ambiental Confirmatória), 15.515-3 (Investigação Ambiental Detalhada), 16.209 (Avaliação de Riscos à Saúde Humana para Fins de Gerenciamento de Áreas Contaminadas), 15.847 (Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento – Métodos de Purga), entre diversas outras.

Além das NBRs, cabe lembrar as valiosas Planilhas de Riscos da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) que são amplamente consagradas para calcular, de forma quali/quantitativa, os riscos e as metas de remediação. Até o lançamento das referidas planilhas, os gestores eram reféns de softwares pagos para quantificar riscos. A obrigatoriedade com relação a esses softwares foi uma barreira a ser ultrapassada no Brasil. Hoje, além das “planilhas da Cetesb”, outros órgãos ambientais vêm desenvolvendo as suas planilhas. É o caso da Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais, que disponibiliza planilhas próprias para cálculos nesse Estado.

Quase uma década após a publicação da Conama 420/09, remanescem desafios. O momento político e econômico do País é desfavorável ao mercado de atuação dos Geólogos. Além das barreiras econômicas impostas aos gestores ambientais, nem sempre o nível de esclarecimento dos envolvidos é padronizado. Na ansiedade em antecipar a solução de problemas comuns, supressões de etapas são eventualmente propostas, acarretando na ineficácia de ações e em gastos desnecessários.

Caberá a nós, Geólogos, ampliar os horizontes de entendimento dos mais jovens e dos profissionais de outras áreas que atuam com gerenciamento ambiental.

A Resolução Conama 420/09 é um instrumento útil e representa uma ferramenta para divulgação, entendimento e convívio adequado com nossos desagradáveis passivos ambientais.



NETHERLANDS CHAPTER OF IAH/ FORNECIDA PELOS AUTORES

Engenharia Presente no TRF4



Nelson A. Burille
Eng. Seg. Trabalho • Coordenador da CEEST

Inicialmente cabe explicar, em resumo, o que é Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas (IRDR). Existindo processos repetitivos sobre uma mesma matéria de direito em determinado Estado ou Região, o aludido incidente será suscitado perante o presidente do Tribunal local. No caso de ser admitido o incidente, todos os processos com a mesma matéria, no Estado ou na Região, serão suspensos pelo prazo máximo de um ano. Assim, o Tribunal Regional Federal de 4ª Região (TRF4) instaurou o IRDR 5054341-77.2016.4.04.0000/SC, chamando várias entidades. Dentre elas os Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia dos Estados do Rio Grande do Sul (CREA-RS), Santa Catarina e Paraná, na condição de *amicus curiae*; e mais tarde a Associação Sul-Rio-Grandense de Engenharia de Segurança do Trabalho (Ares) também ingressou na mesma condição.

O presente incidente trata da prova da eficácia do Equipamento de Proteção Individual (EPI) para anular os agentes nocivos e, consequentemente, levar ao não reconhecimento de atividade especial para trabalhadores. O objetivo da audiência pública é reunir as partes envolvidas na questão para melhor instruir o julgamento.

Dia 27 de outubro, no plenário do TRF4, ocorreu a audiência pública, em que a Engenharia esteve representada por meio do CREA-RS e CREA-PR, tendo o Eng. Nelson A. Burille sustentado oralmente a importância dos laudos técnicos realizados por Engenheiros de Segurança do Trabalho, e a Ares, por meio do Eng. Alfredo Somorovsky e do Eng. Rubem Cunha.

Sustentamos que o simples fornecimento de Equipamento de Proteção Individual (EPIs) ao empregado não é suficiente para afastar o agente nocivo ou o caráter insalubre da prestação do trabalho se não houver a inequívoca comprovação de que houve a neutralização da nocividade do agente ao qual o autor esteve exposto, além de esse dispositivo ser o último a ser adotado conforme o previsto no art. 166 da CLT e regulado no item 6.3 da NR 6, da Portaria do MTE 3.214/78. Somente pode ser baseado em Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT), firmado exclusivamente por Engenheiro de Segurança do Trabalho ou médico do trabalho, conforme prevê o parágrafo 2º do art. 58 da Lei 8.213/91 e parágrafo 5º do art. 68 do Regulamento da Previdência Social (RPS), aprovado pelo Decreto 3.048/99, e não em Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

O PPRA não é o documento-base para o preenchimento do PPP ou muito menos para atestar a eficácia do EPI, até mesmo porque esse programa (PPRA) não é laudo técnico e tem sido realizado por qualquer pessoa designada pelo empregador.

No recente julgamento do ARE 664.335/SC, o STF deixou registrado que, em caso de divergência ou dúvida sobre a real eficácia do Equipamento de Proteção Individual, a premissa a nortear a Administração e o Judiciário é pelo reconhecimento do direito ao benefício da aposentadoria especial. Isso porque o uso de EPI, no caso concreto, pode não se afigurar suficiente para descaracterizar completamente a relação nociva a que o empregado se submete.

No caso específico, o STF firmou, para os efeitos do art. 543-B do CPC, as seguintes teses:

TESE GERAL: O direito à aposentadoria especial (CF/88, art. 201, §1º) pressupõe a efetiva exposição do trabalhador a agente nocivo. Se o EPI é eficaz para neutralizar, eliminar ou reduzir a nocividade para níveis inferiores aos limites de tolerância, tal como comprovado por Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), o tempo de atividade não se caracteriza como especial.

TESE ESPECÍFICA: Em se tratando, porém, de exposição do trabalhador ao agente nocivo ruído acima dos limites legais de tolerância, a eficácia do EPI não descaracteriza a natureza especial do trabalho para fins de aposentadoria.

Em caso de dúvida por parte do Magistrado, será determinada a perícia no local de trabalho do autor, visando à identificação dos agentes nocivos, conforme o anexo IV do RPS, aprovado pelo Decreto 3.048/99, assim como o cumprimento do item 6.6 da NR 6, e se os mesmos (equipamentos de proteção) são eficazes, de modo a reduzir, neutralizar ou eliminar os agentes nocivos presentes nos ambiente laboral do autor.

Dia 22 de novembro ocorreu o julgamento do IRDR, ocasião em que também a Engenharia esteve presente através do CREA-RS, CREA-PR e Ares, com a seguinte decisão, que deverá ser aplicada em todos os processos desta matéria:

1. O fato de serem preenchidos os específicos campos do PPP com a resposta "S" (sim) não é, por si só, condição suficiente para se reputar que houve uso de EPI eficaz e afastar a aposentadoria especial.

2. Deve ser propiciada ao segurado a possibilidade de discutir o afastamento da especialidade por conta do uso do EPI, como garantia do direito constitucional à participação do contraditório.

3. Quando o LTCAT e o PPP informam não ser eficaz o EPI, não há mais discussão, isto é, a especialidade do período da atividade.

4. No entanto, quando a situação é inversa, ou seja, a empresa informa no PPP a existência de EPI e sua eficácia, deve se possibilitar que tanto a empresa como o segurado possam questionar – no momento probatório processual – a prova técnica da eficácia do EPI.

5. O segurado pode realizar o questionamento probatório para afastar a especialidade do EPI de diferentes formas: a primeira (e mais difícil via) é a juntada de uma perícia (laudo) particular que demonstre a falta de prova técnica da eficácia do EPI – estudo técnico-científico considerado razoável acerca da existência de dúvida científica sobre a comprovação empírica da proteção material do equipamento de segurança. Outra possibilidade é a juntada de uma prova judicial emprestada, por exemplo, de processo trabalhista em que tal ponto foi questionado. Entende-se que estas duas primeiras vias sejam difíceis para o segurado, pois sobre ela está o ônus de apresentar um estudo técnico razoável que aponte a dúvida científica sobre a comprovação empírica da eficácia do EPI.

6. Uma terceira possibilidade é ser a prova judicial solicitada pelo segurado (após analisar o LTCAT e o PPP apresentados pela empresa ou INSS) e determinada pelo juiz com o objetivo de requisitar elementos probatórios à empresa que comprovem a eficácia do EPI e a efetiva entrega ao segurado.

7. O juízo, se entender necessário, poderá determinar a realização de perícia judicial, a fim de demonstrar a existência de estudo técnico prévio ou contemporâneo encomendado pela empresa ou INSS acerca da inexistência razoável de dúvida científica sobre a eficácia do EPI. Também poderá se socorrer de eventual perícias existentes nas bases de dados da Justiça Federal e Justiça do Trabalho.

8. Não se pode olvidar de que determinadas situações fáticas, nos termos do voto, dispensam a realização de perícia, porque presumida a ineficácia dos EPIs.

Como resumo deste julgamento, destacam-se os seguintes aspectos:

- a) O PPP não faz prova absoluta da não exposição a agentes nocivos.**
- b) O documento-base é o LTCAT e não o PPRA.**
- c) O segurado pode requerer perícia.**

PDA e a Norma ABNT NBR 5.419



Caroline Daiane Radüns
Engenheira Eletricista e Seg. Trab.
Cons. suplente da Câmara de
Engenharia Elétrica do CREA-RS



Ubiratan de Oliveira Pereira
Estudante do Curso de
Engenharia Elétrica da Unijui



Uilisson Giordan Figueiró Marques
Estudante do Curso de
Engenharia Elétrica da Unijui



A descarga atmosférica, fenômeno também denominado raio, teve sua natureza elétrica demonstrada a partir da metade do século XVIII pelo norte-americano Benjamin Franklin, além dos franceses Delibard e Delor, e vários estudos posteriores que reforçaram o entendimento acerca do assunto.

Anualmente ocorrem cerca de 3 bilhões de descargas atmosféricas no mundo, sendo o Brasil líder em incidências com o registro de 50 milhões de raios, ou seja, aproximadamente 7 descargas atmosféricas por quilômetro quadrado a cada ano. Essa densidade de raios fez com que 1.790 pessoas, entre 2000 e 2014, viessem a óbito no País devido a efeitos de descargas atmosféricas. Tais dados evidenciam o cuidado que deve haver com relação a esse fenômeno.

A ABNT NBR 5.419 vem ao encontro dos aspectos preventivistas relacionados a descargas atmosféricas. A versão mais recente da norma, de 2015, aborda a proteção contra descargas atmosféricas, abrangendo estruturas, sistemas eletroeletrônicos e seres vivos, sendo um diferencial quanto à versão de 2005, a qual possuía um texto mais compacto e restrito. O atual documento aborda a Proteção de Descargas Atmosféricas (PDA), dividindo-a em Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Medidas de Proteção contra Surtos (MPS), enquanto a versão de 2005 tratava apenas de SPDA.

A atual norma é dividida em quatro partes, sendo as subdivisões demonstradas na Figura 1.

O objeto Análise de Risco recebeu uma parte exclusiva na norma, mostrando sua importância diante dos conceitos relacionados à proteção contra descargas atmosféricas. A versão de 2005 da NBR 5.419 possuía um modelo de análise de riscos baseados nos danos que as descargas atmosféricas poderiam causar ao atingir diretamente as estruturas. Portanto, o modelo era baseado em poucos fatores, os quais facilmente eram interpretados nas tabelas da norma e inseridos em poucas equações. Isso tornava o parecer sobre o sistema de proteção superficial. Também, como resultante dessa análise, tinha-se apenas uma conclusão sobre a necessidade ou não do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), não sendo abordado o incremento das medidas de Proteção contra Surto (MPS).

O atual modelo de Análise de Risco classifica três tipos de danos causados pelos raios que atingem diretamente as estruturas e as linhas interligadas ou áreas próximas: os ferimentos a seres vivos; os danos físicos às estruturas; e as falhas nos sistemas ele-

troeletrônicos. Igualmente são classificadas as perdas que tais danos acarretam: a perda de vida humana; perda de serviço ao público; perda de patrimônio cultural; e perda de valor econômico e os consequentes riscos relacionados a elas.

Os riscos calculados a partir dos componentes devem ser menores que o risco tolerável. Para cada estrutura, são analisados os requisitos relevantes para a avaliação, determinando a que tipos de risco ela pode estar exposta. Assim, analisa-se o número médio anual de eventos perigosos, levando em conta a localização da edificação, sua área de exposição equivalente e a densidade de descargas atmosféricas para a terra naquela região.

O número médio anual de eventos perigosos engloba não só a incidência de raios diretamente à estrutura, mas também as descargas que atingem as linhas de energia e sinal, as proximidades da estrutura e das linhas, e à estrutura adjacente, como uma subestação de energia, por exemplo. Em determinadas situações de análise de risco, podem ser necessários mais de 100 parâmetros para a obtenção dos riscos da estrutura.

Outro incremento que o método de análise de riscos sofreu foi o fator econômico. Todas as medidas de proteção que venham a ser implantadas em uma edificação podem ser analisadas do ponto de vista monetário, ou seja, qual o seu custo-benefício no intuito da redução das perdas econômicas. A partir da análise dos componentes de risco, calculam-se o custo anual da perda econômica e o custo anual das medidas de proteção adotadas. Esse método permite justificar as tomadas de decisão quanto ao PDA.

Fazendo o paralelo entre o método de análise de riscos da NBR 5.419/2005 e o método proposto pela NBR 5.419/2015, verifica-se o acréscimo de fatores e complexidade. Aquele projeto que descrevia o subsistema captor, de descida e aterramento do SPDA, não é mais suficiente. Também se deve deixar explícito que o parâmetro de resistência de aterramento baseado no valor de 10 ff não é mencionado na norma.

Outro ponto importante é a conscientização da população diante dos laudos para verificar as necessidades de PDA de uma edificação. Deve-se deixar claro que não existe laudo de isenção de PDA, mas sim uma análise de risco, que ao final define as necessidades de PDA da edificação. Portanto, o profissional que desenvolverá essa atividade técnica deverá estar munido de conhecimento para a correta análise e definição das medidas de proteção. Esse conhecimento permeia os conceitos de circuitos elétricos, materiais elétricos e proteção de sistemas elétricos.

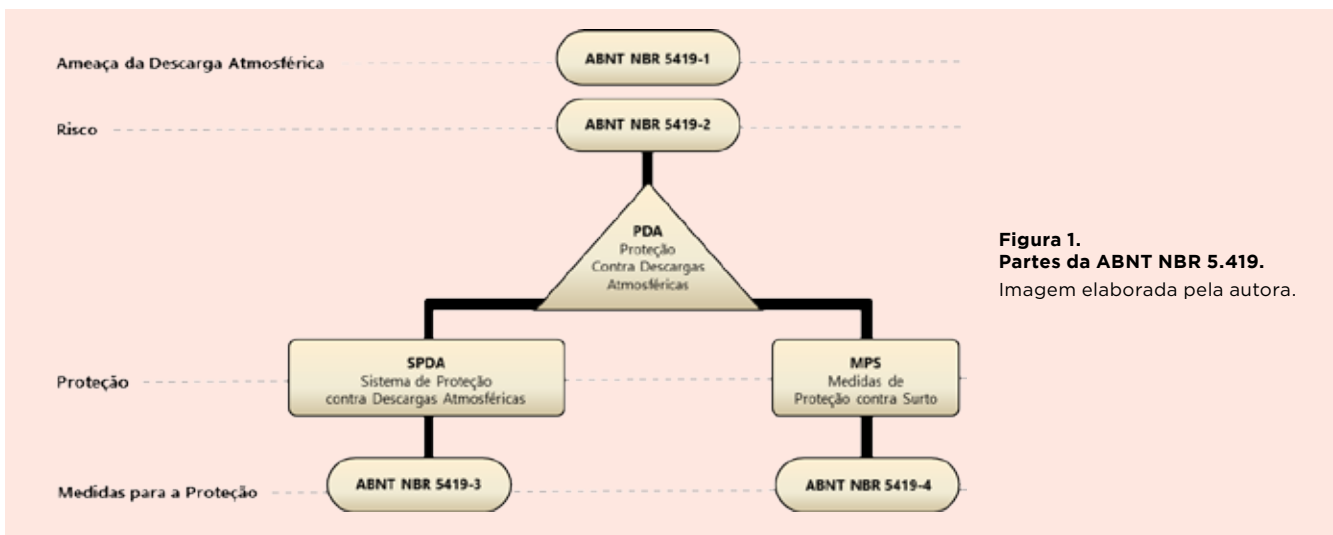


Figura 1.
Partes da ABNT NBR 5.419.
Imagem elaborada pela autora.

Em uma cidade banhada pela água – o Lago Guaíba emoldura três zonas de Porto Alegre – no ano de 1961, por meio de um decreto, nascia o Departamento Municipal de Águas e Esgotos (Dmae), autarquia que naquele momento viria a cuidar do abastecimento e do saneamento dos 700 mil habitantes da Capital na década de 60. Com o tempo, o Dmae se consolidou com a capacidade de se reinventar e acompanhar o crescimento e as demandas da cidade.

56 anos de Dmae:

a história do saneamento em Porto Alegre



Decantadoras da antiga Hydráulica Municipal no início do século XX

Porto Alegre sempre foi uma cidade sedimentada pela água. Com ela, foi possível a evolução da agricultura, alavanco da indústria, armas econômicas que transformaram a capital do Rio Grande do Sul em um dos mais importantes conglomerados urbanos do Brasil. Entre 1861 e 1944, Porto Alegre usufruiu de dois sistemas de fornecimento de água. A Hidráulica Porto-Alegrense, que atuou nos serviços de água encanada entre 1866 e 1944, e a Companhia Hydraulica Guahy-bense, responsável pela coleta e distribuição de água à população de 1861 a 1904, ano em que foi estatizada como Secção de Abastecimento de Água (mais tarde rebatizada de Secção da Hydráulica Municipal). Durante esse período, na área de saneamento, praticamente não havia avanços.

Depois de outros projetos relacionados à distribuição de água e ao tratamento de esgotos, como a Diretoria-Geral de Serviços Industriais (DGSI) instituída em 1939 e posteriormente transformada em Secretaria Municipal de Água e Saneamento em 1956, o crescimento populacional apresentou demandas que não poderiam ser ignoradas pelos governantes. No dia 15 de dezembro de 1961, sob o Decreto Municipal 2.312 assinado pelo vice-prefeito Manoel Braga Gastal, que exercia o posto do então prefeito José Loureiro da Silva na data, e por meio de um empréstimo junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), essa secretaria passaria a se chamar Departamento Municipal de Águas e Esgotos, o Dmae.

Desde sua criação, os avanços seguiram um ritmo constante. Em 1968, encabeçada pelo primeiro diretor-geral do Dmae, Eduardo Martins Gonçalves Netto, e projetada pelo Engenheiro Rubem Noronha, saiu do papel a Hidráulica do Menino Deus. O projeto proporcionou regularidade no abastecimento de água, aumentando os padrões de qualidade na cidade. Nesse período ocorreram grandes avanços na construção das redes existentes até hoje na cidade, além do início dos trabalhos planejados e da pesquisa tecnológica. Outra providência tomada em 1965 foi a cobrança da tarifa de água proporcional ao consumo, que anteriormente baseava a tarifa por meio de uma taxa lançada sobre o valor venal do imóvel.

Durante a década de 70, muitas novidades foram implementadas, como a criação do Grupo de Trabalho para Controle da Poluição, que em 1973 evoluiu para o Centro de Estudos de Saneamento Básico do Dmae, com o objetivo de monitorar o grau de poluição das águas e qualificar os profissionais.

Em 1981, o Dmae festejava o abastecimento de 98% da população de Porto Alegre e a coleta de esgotos já alcançava 50%. Eram mais de 300 mil economias providas de água através de uma rede de 1,9 milhão de metros, que crescia em 9 quilômetros ao mês entre os anos 70 a 1980. Nesse momento, o Departamento terminava um programa de obras, o Plano Diretor de Água de Porto Alegre, que consistia na divisão da zona urbana da capital em setores, incluindo adutoras, subadutoras, reservatórios e instalações de bombeamento.

Mas as ambições seguiram andando com o Projeto Rio Guaíba, em 1982, que, com o convênio com a Companhia Rio-Grandense de Saneamento (Corsan), pretendia implantar redes de esgoto cloacal em toda a Porto Alegre de forma a preservar o rio.

Foi nessa mesma época que entrava para o time, ainda como escriturário, o Engenheiro Civil Adinaldo Soares de Fraga, que mais tarde viria a acompanhar serviços de rua como Engenheiro, dirigir a Divisão de Águas e trabalhar na manutenção de adutoras. “Quando eu entrei no Dmae, ele era um jovem de 20 e poucos anos e hoje podemos dizer que ele evoluiu em uma excelente organização pública, sob o aspecto de gestão como empresa, como órgão público”, declara.

Rumo à Qualidade

O aperfeiçoamento é tendência para qualquer organização com o avanço dos anos. Ao analisar que aproxi-



Construção da Estação de Tratamento de Água José Loureiro da Silva na década de 70, a ETA Menino Deus

madamente 75% dos consumidores não chegavam a gastar a cota mínima de consumo, que na época estava em 20 metros cúbicos, a gestão do ex-diretor Carlos Alberto Petersen, em 1988, implantou a conta-consumo, que anulava esse valor mínimo.

As mudanças progrediram cada vez mais. Assim, no ano seguinte, a cidade já poderia contar com mais de 14,2 quilômetros de redes de água implementados e mais de 8 mil hidrômetros instalados. Ainda no mesmo ano, foram iniciadas as ampliações das Estações de Tratamento (ETA) de Belém Novo e Estação São João.

Os anos 90 foram tempos de revolução tecnológica, especialmente quando se fala do início do uso de computadores. O Dmae aproveitou esse período, iniciando a implantação do seu Plano Diretor de Informática, equipando o departamento com computadores para agilizar os procedimentos operacionais. Essa medida permitiu que o serviço fosse informatizado. Bastava um telefonema para o fone 195 e o usuário entraria em contato com estações distritais, dotadas de microcomputadores com impressoras à disposição.

Educação Ambiental

O contato com a comunidade foi além do atendimento. Com campanhas voltadas às crianças, o departamento objetivou ensinar sobre o uso racional da água. A Equipe de Educação Ambiental do Dmae realiza há 13 anos ações e programas como o teatro de bonecos “Cuidando do Esgoto”; oficinas de Educação Ambiental sobre os ciclos da água e preservação do ambiente para escolas de Ensino Fundamental; palestras sobre o saneamento público para escolas de Ensino Médio, universidades, empresas e demais instituições, além de visitas orientadas ao Jardim da Hidráulica Moinhos de Vento.

Privatização em Pauta

Polêmica e tema de debates é a proposta de serviço privado no departa-

mento. No final de julho de 2017, o prefeito de Porto Alegre, Nelson Marchezan, apresentou um projeto de lei que permite a concessão de serviços de água e esgoto em Porto Alegre para a iniciativa privada, alegando impossibilidade financeira de o Dmae honrar o cumprimento dos investimentos previstos no Plano Municipal de Saneamento.

Para o Eng. Adinaldo, a proposta não é a melhor saída. “O Dmae é um órgão superavitário, e já houve anos recentes em que o caixa disponível chegou a R\$ 200 milhões. Esses recursos são revertidos na forma de investimentos, ou seja, melhorias no sistema de abastecimento, ampliação, construção de novos reservatórios, substituições de bombas e motores, para que possa se tornar mais eficiente”, justifica, levantando também outros pontos econômicos. “Por ser uma Autarquia, o Dmae recebe isenção de alguns impostos, situação que mudaria com o ingresso de iniciativa privada, podendo acarretar aumento de custos e de valor das contas”, estima o Engenheiro.

Já o diretor-geral em exercício do Dmae, Eng. Civil Darcy Nunes dos Santos, acredita que deve haver um meio termo entre o serviço privado e a gestão pública. “Eu entendo que qualquer gestor público deve buscar um equilíbrio. Há pessoas que entendem que tudo tem que ser público, outras defendem que nada tem que ser público. Eu acho que podemos encontrar o meio termo, deve haver sim o controle da gestão pública, mas qualquer mudança deve ser antecedida de planejamento.

Inovações a Serviço do Cidadão

A partir dos anos 2000, seguindo sempre com o objetivo de qualificação do serviço para a comunidade, os retornos foram aparecendo, inclusive reportados pela Organização das Nações Unidas (ONU). Em 2010, uma publicação que avaliava os avanços da América Latina e do Caribe com relação aos Objetivos de Desenvolvimento do

Eng. Civil Adinaldo Soares de Fraga, funcionário do Dmae de 1984 a 2016



ARQUIVO CREA-RS

Milênio citou Porto Alegre como exemplo de capital que, com planejamento e participação social, iria conseguir ultrapassar as metas propostas para 2015. O documento objetivava apresentar os avanços realizados e os desafios que a América Latina e o Caribe enfrentavam para atender às metas do sétimo objetivo (reduzir pela metade, até 2015, a proporção de pessoas sem acesso sustentável à água potável e a saneamento básico), além de fornecer ferramentas para orientar políticas e ações que garantiriam o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

O departamento desenvolveu cada vez mais projetos para a melhoria dos serviços prestados, entre eles o GEODMAE, implantado no final de 2014. A ferramenta interna de geoprocessamento integra informações comerciais, de clientes, cadastros técnicos de água e esgoto e de processos. Funciona integrada ao Google Earth e Google Streetview e é abastecida e realimentada a todo momento.



Atual Hidráulica Moinhos de Vento

ARQUIVO CREA-RS

Segundo o diretor Darcy, a ferramenta busca aprimorar os processos. “O GEODMAE permite de forma ágil as atividades de consultas e de análise, dizemos que as redes estão se tornando inteligentes já que no GEODMAE há a possibilidade de agregação de diversos atributos a todos os elementos”, explica.

Outras tecnologias, como os sistemas de medição de consumo a distância, denominadas medição por telemetria e medição por radiofrequência, permitem a coleta de dados em hidrômetros para monitorar grandes consumidores, áreas de difícil acesso e condomínios com grande concentração de hidrômetros.

Explica ainda que, nos últimos anos, foram empreendidos mais de R\$ 480 milhões para implantação de novas infraestruturas de tratamento de esgotos, com a construção das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) Sarandi e ETE Serraria. Hoje a capacidade instalada para tratamento é de 80% dos esgotos domésticos e o desafio é conseguir alcançar e praticar esse índice, pois os indicadores de controle atuais mostram apenas 55%. No ranking do saneamento do Instituto Trata Brasil, Porto Alegre está em quarto lugar no país para cidades com mais de

um milhão de habitantes e em primeiro lugar no RS, números bastante significativos para o diretor Darcy. “Temos percebido melhorias significativas na qualidade da água do Lago, com diminuição de poluição em vários pontos. Por consequência, a floração de algas tem sido significativamente menor nos últimos verões”, afirma.

Quanto aos sistemas de abastecimento de água, nos últimos anos os investimentos mais significativos foram nos sistemas Sul e Leste, da ordem de R\$ 100 milhões, os quais tem mantido a oferta de água daquela região.

Os planos para as próximas demandas já estão em fase de implementação. Segundo o diretor Darcy, há a necessidade de um novo sistema de abastecimento para as zonas extremo sul e leste de Porto Alegre e a ampliação do sistema de tratamento de esgotos da zona norte. O Dmae realizou estudos e projetos para a construção de um novo Sistema de Abastecimento de Água (SAA), denominado SAA Ponta do Arado para a região sul, que já está com obras em implantação, mas aguarda contratação de empréstimos para acelerar os investimentos. “A administração está estudando formas de contratação de recursos oriundos de capital privado para ampliar os investimentos na infraestrutura de tratamento de esgotos (concessão ou PPP), pois entende que os recursos próprios disponíveis pelo Dmae não são suficientes”, confirma o diretor.

O Eng. Darcy acredita em uma gestão técnica fortalecida. Atualmente, das sete pessoas que compõem a Diretoria, cinco são funcionários do quadro. “O Dmae é uma autarquia que está presente na casa dos porto-alegrenses diariamente com o abastecimento de água e com a coleta, a condução e o tratamento dos esgotos. Servir à população 24 horas por dia é o nosso papel, que é executado com eficiência e profissionalismo pelos servidores do Departamento”, conclui.

Atividades alusivas ao Dia Mundial da Água nos Jardins do Dmae em 2016



BETINA CARCICHINSKI/PMBA

NÓS TEMOS UM CONSELHO PARA VOCÊ: CONSTRUIR UM AMBIENTE LIVRE DO AEDES AEGYPTI.

Sua atuação é muito importante no combate ao mosquito transmissor da dengue, chikungunya e zika vírus. Fique atento, monitore e cuide bem da limpeza do canteiro de obras. Vale lembrar que carrinhos de mão, betoneiras, lajes, tonéis, fossos de elevador, calhas, capacetes, tubos de PVC, baldes, latas e embalagens podem acumular água parada e se tornar criadouros. Além da atuação das esferas pública e privada, sua participação é fundamental para construirmos um ambiente mais saudável.



Evitar acúmulo de entulhos ou materiais descartáveis no terreno.



Diariamente, fazer a drenagem da água acumulada nas sapatas e poços de elevador.



Esticar bem as lonas para evitar a formação de poças.



Recolher diariamente o lixo do canteiro de obras.

CONFIRA ALGUMAS DICAS E PEQUENAS ATITUDES QUE FAZEM UMA GRANDE DIFERENÇA NO COMBATE AO MOSQUITO:



Tampar bem as caixas d'água e reservatórios.



Após cada chuva, fazer uma vistoria e limpeza no canteiro.



Limpar as calhas com frequência.



MAIS FACILIDADES PARA VOCÊ

TER UMA VIDA TRANQUILA

É a Mútua 40+ dando a você

ainda mais motivos para se associar.

R\$ 50

Valor da anuidade para novos sócios em 2018, incluindo a taxa de inscrição

Benefícios com taxas de juros a partir de **0,3% ao mês**

Acesso ao NAP - Núcleo de Apoio ao Profissional

Tecnoprev - Previdência complementar exclusiva

Desconto de 60% na compra de Normas da ABNT

Descontos do Clube Mútua de Vantagens

Profissionais já associados terão desconto de pontualidade e pagarão R\$ 160.

A partir do 2º ano, parte da anuidade é transferida para o seu Tecnoprev, o plano de previdência complementar da Mútua.



40+
MUTUA

mutua-rs@mutua.com.br | 0800 878 6565 | www.mutua.com.br



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

PARA USO DO CORREIO

☐ Mudou-se	☐ Não procurado	Reintegrado ao Serviço Postal em:
☐ Endereço Insuficiente	☐ Ausente	
☐ Não Existe o Nº Indicado	☐ Falecido	Responsável - Visto
☐ Desconhecido	☐ Inf. Escrita pelo Porteiro ou Síndico	
☐ Recusado		