



ENTREVISTA

Engenheiro Eletricista Ricardo Luiz de Souza Licks,
diretor de Engenharia e Expansão e Meio Ambiente da CGTEE

#115

ANO XII - JULHO/AGOSTO 2016
www.crea-rs.org.br

CONSELHO EM REVISTA

ISSN 2175-103X



CREA-RS

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul

VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA
GESTÃO 2015/2017



Mala Direta
Postal

Nº 691225871 DR/SRS
CREA-RS
CORREIOS...

Fechamento autorizado
pode ser aberto pela ECT

RUA SÃO LUÍS, 77 - 90620-170
PORTO ALEGRE - RS

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

Obras de infraestrutura

até quando o planejamento
dará lugar para o imprevisto



ANUIDADES

AGOSTO				SETEMBRO				
VALORES DE PROFISSIONAIS	VALOR	MULTA 20%	JUROS 1% (AO MÊS)	VALOR A PAGAR	VALOR	MULTA 20%	JUROS 1% (AO MÊS)	VALOR A PAGAR
Nível Técnico	R\$ 241,71	R\$ 48,34	R\$ 12,09	R\$ 302,14	R\$ 241,71	R\$ 48,34	R\$ 14,50	R\$ 304,55
Nível Superior	R\$ 483,43	R\$ 96,69	R\$ 24,17	R\$ 604,29	R\$ 483,43	R\$ 96,69	R\$ 29,01	R\$ 609,12
VALORES DE EMPRESAS – FAIXA – CAPITAL SOCIAL	VALOR	MULTA 20%	JUROS 1% (AO MÊS)	VALOR A PAGAR	VALOR	MULTA 20%	JUROS 1% (AO MÊS)	VALOR A PAGAR
1) Até R\$ 50.000,00	R\$ 457,23	R\$ 91,45	R\$ 22,86	R\$ 571,54	R\$ 457,23	R\$ 91,45	R\$ 27,43	R\$ 576,11
2) De R\$ 50.000,01 até R\$ 200.000,00	R\$ 914,46	R\$ 182,89	R\$ 45,72	R\$ 1.143,08	R\$ 914,46	R\$ 182,89	R\$ 54,87	R\$ 1.152,22
3) De R\$ 200.000,01 até R\$ 500.000,00	R\$ 1.371,70	R\$ 274,34	R\$ 68,59	R\$ 1.714,63	R\$ 1.371,70	R\$ 274,34	R\$ 82,30	R\$ 1.728,34
4) De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.000.000,00	R\$ 1.828,92	R\$ 365,78	R\$ 91,45	R\$ 2.286,15	R\$ 1.828,92	R\$ 365,78	R\$ 109,74	R\$ 2.304,44
5) De R\$ 1.000.000,01 até R\$ 2.000.000,00	R\$ 2.286,16	R\$ 457,23	R\$ 114,31	R\$ 2.857,70	R\$ 2.286,16	R\$ 457,23	R\$ 137,17	R\$ 2.880,56
6) De R\$ 2.000.000,01 até R\$ 10.000.000,00	R\$ 2.743,38	R\$ 548,68	R\$ 137,17	R\$ 3.429,23	R\$ 2.743,38	R\$ 548,68	R\$ 164,60	R\$ 3.456,66
7) Acima de R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.657,84	R\$ 731,57	R\$ 182,89	R\$ 4.572,30	R\$ 3.657,84	R\$ 731,57	R\$ 219,47	R\$ 4.608,88

Obs.: formas de pagamento conforme Resolução.

ART

ART – TABELA A – OBRA OU SERVIÇO		
FAIXA	CONTRATO	R\$
1	até R\$ 8.000,00	R\$ 74,37
2	de R\$ 8.000,01 até R\$ 15.000,00	R\$ 130,15
3	acima de R\$ 15.000,01	R\$ 195,96
ART – TABELA B – OBRA OU SERVIÇO DE ROTINA – VALORES DA ART MÚLTIPLA MENSAL		
FAIXA	CONTRATO	R\$
1	até R\$ 200,00	R\$ 1,44
2	de R\$ 200,01 até R\$ 300,00	R\$ 2,93
3	de R\$ 300,01 até R\$ 500,00	R\$ 4,37
4	de R\$ 500,01 até R\$ 1.000,00	R\$ 7,32
5	de R\$ 1.000,01 até R\$ 2.000,00	R\$ 11,77
6	de R\$ 2.000,01 até R\$ 3.000,00	R\$ 17,64
7	de R\$ 3.000,01 até R\$ 4.000,00	R\$ 23,66
8	acima de R\$ 4.000,00	Tabela A
ART DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO/INSPEÇÃO VEICULAR		
Valor de cada receita agronômica. Na ART incluir múltiplos de 25 receitas limitadas a 500 receitas		R\$ 1,44
Valor de cada inspeção veicular. Na ART incluir múltiplos de 25 inspeções limitadas a 100 inspeções		R\$ 1,44
SERVIÇOS DA GERÊNCIA DE ART E ACERVO		
Registro de Atestado Técnico (Visto em Atestado) por profissional		R\$ 75,11
	ATÉ 20 ARTS	ACIMA DE 20 ARTS
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	R\$ 45,73	R\$ 92,75
Certidão de Inexistência de obra/serviço	R\$ 45,73	R\$ 92,75
Certidão de ART	R\$ 45,73	R\$ 92,75
Certidões Diversas	R\$ 45,73	R\$ 92,75

Valores conforme Resolução nº 1066, 25 de setembro 2015, do Confea.

TAXAS

1) REGISTRO/INSCRIÇÃO OU REGISTRO DE PESSOA FÍSICA	
A) Registro definitivo R\$ 72,50 / Obs.: Primeiro registro R\$ 118,23 (R\$ 72,50 de taxa de registro e R\$ 45,73 de taxa de carteira)	R\$ 45,73
B) Visto em Registro de outro Crea (Registro com N° Nacional é Isento)	R\$ 45,73
2) REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA	
A) Principal	R\$ 222,74
B) Restabelecimento de Registro	R\$ 222,74
3) EXPEDIÇÃO DE CARTEIRA COM CÉDULA DE IDENTIDADE	
A) Carteira Definitiva	R\$ 45,73
B) Substituição ou 2ª via	R\$ 45,73
C) Reativação de cancelado (art. 64, parágrafo único, Lei 5.194/66, valor R\$ 72,50 do registro e R\$ 15,73 da carteira)	R\$ 118,23
4) CERTIDÕES	
A) Emitida pela internet (Profissional e Empresa)	Isenta
B) Certidão de Registro e Quitação Profissional	R\$ 45,73
C) Certidão de Registro e Quitação de Firma	R\$ 45,73
D) Certidão Especial	R\$ 45,73
5) DIREITO AUTÓRAL	
A) Registro de Direito sobre Obras Intelectuais	R\$ 278,26
6) FORMULÁRIO	
A) Bloco de Receituário Agronômico e Florestal	R\$ 45,73
7) FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE EXECUTADA NO EXTERIOR AO ACERVO TÉCNICO. NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO N° 1.025 DE 2009	
	R\$ 278,26

CUB/RS JULHO NBR 12.721 - VERSÃO 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	CÓDIGO	R\$/M²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	1.296,21
	Normal	R 1-N	1.626,93
	Alto	R 1-A	2.038,06
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	1.173,92
	Normal	PP 4-N	1.553,11
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Baixo	R 8-B	1.112,97
	Normal	R 8-N	1.336,20
	Alto	R 8-A	1.647,47
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 16-N	1.298,05
	Alto	R 16-A	1.678,99
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	PIS	906,06
RP1Q (Residência Popular)	-	RP1Q	1.341,38
COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	1.582,25
	Alto	CAL 8-A	1.749,48
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	1.317,49
	Alto	CSL 8-A	1.519,77
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	1.760,24
	Alto	CSL 16-A	2.026,24
GI (Galpão Industrial)	-	GI	699,18

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, sem acréscimo, ocorrer até 31 de março. O não pagamento da anuidade até essa data (31 de março) resulta em débito do profissional. Esse débito já impede a emissão de Certidão de Acervo Técnico (CAT) e de registro. A partir do dia 1º de setembro de 2016, também acarretará a impossibilidade de preenchimento de novas Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs), até que seja adimplido o respectivo tributo.

O artigo 67 da mesma lei estabelece que, embora legalmente registrado, só será considerado no legítimo exercício da profissão o profissional ou pessoa jurídica que esteja em dia com o pagamento da

respectiva anuidade. E o artigo 68 prevê que as autoridades administrativas e judiciárias, 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 estejam em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

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



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA



MATÉRIAS

-  **04** ESPAÇO DO LEITOR
-  **06** PALAVRA DO PRESIDENTE
-  **08** ENTREVISTA
-  **10** NOTÍCIAS DO CREA-RS
-  **14** CURSOS & EVENTOS/EDITAIS
-  **15** COLUNA DO CONSELHEIRO FEDERAL
-  **16** POR DENTRO DAS INSPETORIAS
-  **18** LIVROS & SITES
-  **19** RAIO X DA FISCALIZAÇÃO
-  **22** O DIA A DIA DAS ENTIDADES
-  **26** CAPA
-  **30** NOVIDADES TÉCNICAS
-  **32** PPCI
-  **35** ARTIGOS
-  **44** MEMÓRIA

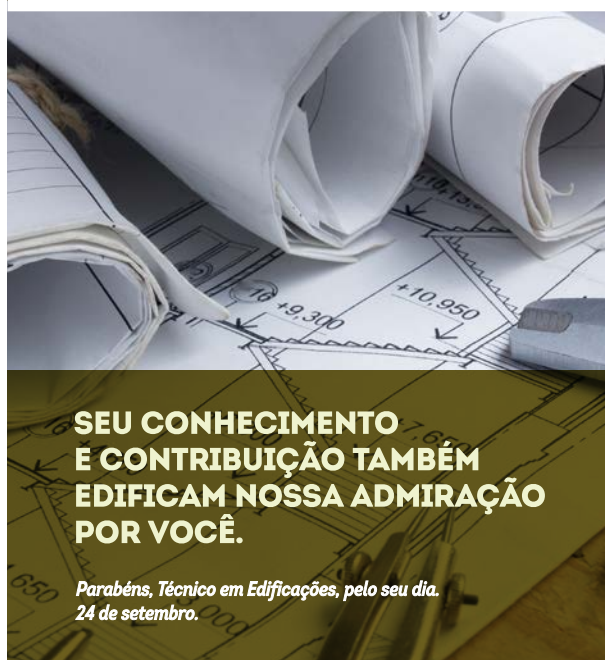
ARTIGOS

- 35**  **Uso das Cinzas do Carvão no Concreto Compactado com Rolo (CCR) em Substituição ao Cimento Portland e Areia e Estudar suas Influências nas Propriedades Mecânicas**
- 36**  **Ovo e Colesterol: Mitos e Verdades**
- 37**  **Câmara Especializada de Engenharia Florestal, Conquistas e Desafios**
- 38**  **Aproveitamento de Rocha Vulcânica Alterada em Minas de Produção de Brita. Implicações Financeiras e Ambientais**
- 40**  **Análises Físico-Químicas e Microbiológicas em Produtos de Origem Animal**
- 42**  **Controle das Emissões de Particulados nas Indústrias**
- 43**  **A Segurança e Saúde do Trabalho no Setor Público em Discussão**



QUEM CONQUISTA RECONHECIMENTO POR SUA TÉCNICA TODOS OS DIAS MERECE UM PARA COMEMORAR.

Parabéns, Profissional de Nível Técnico, pelo seu dia. 23 de setembro.



SEU CONHECIMENTO E CONTRIBUIÇÃO TAMBÉM EDIFICAM NOSSA ADMIRAÇÃO POR VOCÊ.

Parabéns, Técnico em Edificações, pelo seu dia. 24 de setembro.



O NOSSO RESPEITO CRESCE E SE DESENVOLVE COM O SEU TRABALHO.

Parabéns, Técnico Agropecuário, pelo seu dia. 26 de setembro.



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA



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

• **PRECISAMOS FALAR SOBRE O CÓDIGO DE MINERAÇÃO**

Parabenizo o CREA-RS e a jornalista Luciana Patella pela matéria e abrangência das opiniões colhidas. No entanto, um dos principais atores envolvidos na gestão da mineração, senão o principal, não foi ouvido, o DNPM. Não é surpresa o esquecimento do DNPM quando se discute mineração. Caso não saiba, é o DNPM que opera e conhece a realidade da mineração no Brasil. É a este órgão que as empresas e os consultores recorrem para buscar apoio na defesa dos seus direitos e orientação para enfrentar o complexo e fósil código de minas – que raros conhecem.

Rubens Muller Kautzmann

Engenheiro de Minas - DNPM/RS

RESPOSTA

Prezado Engenheiro

Agradecemos o contato e a sugestão. O tema mineração é muito amplo e com certeza demandará várias outras reportagens, abordando outros aspectos, para a Conselho em Revista. No caso desta matéria o foco era o Código de Mineração, que é polêmico e divide as opiniões de todos os envolvidos. Tivemos difi-

culdade para obter as opiniões dos órgãos públicos com relação ao Código de Mineração. Entramos em contato com a DNPM, mas não conseguimos o retorno a tempo para a produção da reportagem. De qualquer forma, ouvimos o Ministério. Caso tenha interesse em apresentar algumas considerações, sugerimos que o senhor escreva um artigo para ser publicado no espaço das Câmaras Especializadas.

• **REPASSES PARA ENTIDADE**

Conselho em Revista maio/junho 2016. Excelente publicação. O Conselho mais próximo dos profissionais e das Entidades. Ocorre-me, no entanto, que estes recursos, bem aproveitados, estejam vinculados com o superávit financeiro da gestão. Parte destes recursos é proveniente do não repasse do percentual das ARTs às entidades de classe. Entidades e o próprio Conselho que, pelo mau uso destes recursos em despesas equivocadas e discutíveis, redundaram na sustação dos repasses, pelo TCU. Qual resposta do CREA-RS às entidades: “A decisão é do TCU”. Equivocam-se os que acreditam que o CREA é para os profissionais. É na-

da mais que um beneficiário dos valores que arrecada dos profissionais via ARTs. E só não é pior porque é gerido pelos próprios profissionais. Lá se vão mais de quatro décadas de exercício profissional, suficientes para formar o juízo que ora exponho.

Ernani A. Piccoli

Diretor-Presidente da Associação Gravataien- se de Engenheiros e Arquitetos (Agrega)

• **BE-A-BÁ DA ELÉTRICA**

É com imenso prazer que escrevo hoje para agradecer o apoio que o CREA-RS nos concedeu na divulgação do Be-a-Bá da Elétrica, tanto aplicativo quanto na versão impressa. Comunicamos com grande alegria que atingimos 14 mil downloads no app e intensificamos a distribuição do guia impresso, ambos gratuitamente.

Patrícia Stedile

Assessoria de Imprensa

• **CONSELHO EM REVISTA**

A Biblioteca Universitária da Unochapecó acusa e agradece o recebimento da publicação *Conselho em Revista* doada por esta conceituada instituição. Apresentamos nossos cumprimentos pela excelência da publicação que veio enriquecer, complementar e atualizar nosso acervo bibliográfico.

Jonatas de Oliveira

Auxiliar de Biblioteca II - Intercâmbio - Biblioteca

Somos da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Campus de Santo Ângelo. Recebemos a *Conselho em Revista* como doação e gostaríamos de saber se há a possibilidade de recebermos os números 109, 110 e 111, ano 2015, para completarmos nossa coleção, uma vez que este periódico é muito utilizado por todos os usuários de nossa biblioteca.

Sônia Colovini de Matos

Biblioteca Central - Setor Periódicos URI - Campus de Santo Ângelo

ESPLANÉRIO DOS MINISTRADOS



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

Coopere para *mudar* o mundo!

A CreaCred acredita que a cooperação pode fazer do mundo um lugar melhor.

Participe das nossas campanhas sociais:

CAMPANHA DO AGASALHO

Venha até a nossa unidade de atendimento, faça sua doação e aqueça o inverno de quem precisa.

CAMPANHA DOS ALIMENTOS

Além de roupas de inverno, você pode doar alimentos não perecíveis.

FAÇA SUA PARTE.

Seja ASSOCIADO da CreaCred e aproveite nossos serviços:

CARTÃO DE DÉBITO/CHEQUE ESPECIAL/FINANCIAMENTOS
SEGUROS/CRÉDITO ROTATIVO/APLICAÇÃO
DESCONTO DE CHEQUE OU RECEBÍVEIS
SISTEMA BOLETO DE COBRANÇA/ANTECIPAÇÃO DE DUPLICATAS
EMPRÉSTIMO PARA TRIBUTOS
CONVÊNIO COM UNIMED E UNIODONTO



CreaCred
Coop. de Crédito dos Profissionais da Área Tecnológica/RS

UNIDADE DE ATENDIMENTO:

(51) 3352-6382 | (51) 3352-9927 | R. São Luis, 77 / 3º andar - CREA

Parceiro CreaCred:



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA
RUA. DOM PEDRO II, 88 - BARRIO SÃO JOÃO - PORTO ALEGRE-RS CEP 91050-140
ESTACIONAMENTO NO LOCAL

Loteamento político

Neste momento de crise econômica e financeira em que o Estado brasileiro e em especial o Rio Grande do Sul atravessam, com taxa de desemprego superior a 12%, se torna fundamental a correta aplicação dos escassos recursos públicos. Nesse contexto, temos uma mazela que se arrasta a muitos anos no Brasil, típica de países culturalmente atrasados, ou seja, o loteamento de funções públicas que requer pessoal especializado, mas que, na prática, desconsidera a necessária habilitação técnica para exercê-las.

No Rio Grande do Sul e em Porto Alegre, maior cidade do Estado, temos diversos exemplos disso, como o diretor-geral do DEP, diretor da CRM, diretor da Fepam, diretor da Emater, entre outros, que não possuem a devida formação para atuarem em tais cargos que exigem conhecimentos bastante específicos. A plena eficiência desses órgãos seria muito mais efetiva se os mesmos fossem ocupados por pessoal técnico habilitado e com capacidade de tomar decisões técnicas dentro destas áreas de atuação. Infelizmente, a prática brasileira faz com que os partidos políticos estabeleçam estes loteamentos sem obedecer essas premissas e a legislação nacional é muito leniente nesse aspecto, permitindo que pessoas sem qualificação façam essa gestão de empresas públicas especializadas.

Porém, não podemos nos eximir de uma certa culpabilidade, principalmente nós da área tecnológica, Engenheiros e demais profissionais, que possuem muito pouca militância na área política, fazendo com que, no momento de preenchimento desses cargos, os partidos não encontram, entre seus componentes, pessoas especializadas na área tecnológica. Por isso, se torna muito importante que o segmento da Engenharia e das demais profissões da área entendam como se processa esse contexto político e, independentemente de partidos ou orientações políticas, nossos profissionais passem a ter uma militância mais ativa na área político/partidária. Porém, ainda, não podemos entender isso como uma simples filiação a algum partido, mas sim uma participação ativa e incisiva nos órgãos que são de interesse para a área tecnológica e precisam ser comandados por ela para que haja de fato o real desenvolvimento do nosso País.

Dessa forma, o CREA-RS em conjunto com o Senge-RS irá iniciar uma grande varredura nas empresas estatais, prefeituras e demais órgãos públicos, utilizando a fiscalização, prerrogativa dada pela Lei nº 5.194/66, para levantar os cargos técnicos que no momento são ocupados por pessoas leigas e não habilitadas para essas funções. Esta é uma das funções do Conselho junto aos profissionais e tam-



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA
GESTÃO 2015/2017

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
PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770
SUPORTE ART 0800.510.2100



1º Vice-Presidente
Vulmar Silveira Leite
Eng. Agrônomo



2º Vice-Presidente
Fernando Martins
Pereira da Silva
Eng. Civil

ADMINISTRATIVO



1º Diretor Administrativo
João Otávio Marques Neto
Eng. Eletricista e
de Seg. Trab.



2º Diretor Administrativo
Marcus Vinicius do Prado
Eng. Civil

FINANCEIRO



1º Diretor Financeiro
Miguel Atualpa Núñez
Eng. Ind.-Mecânica



2º Diretora Financeira
Giovana Gassen Giehl
Eng. Química e de Seg. Trab.

COORDENADORIA DAS INSPETORIAS



Coordenadora
das Inspetorias
Nanci Walter
Engenheira Ambiental



Coordenador adjunto
Mário Porto de Moura
Engenheiro Civil

COLÉGIO DE ENTIDADES REGIONAIS DO RS



Coordenador
Carlos Aurélio
Dilli Gonçalves
Engenheiro Agrícola



Coordenador adjunto
Mário Michielon Rech
Engenheiro Civil
e de Seg. Trab.

CONSELHEIROS FEDERAIS



Conselheiro federal
Pablo Souto Palma
Geólogo e Eng.
Seg. Trab.



Conselheiro suplente
Luciano Valério Lopes Soares
Eng. Mecânico e
de Seg. Trab.

nas funções públicas

bém da sociedade, no que diz respeito à segurança e proteção de serviços realizados por estes órgãos específicos. Não podemos, neste momento extremamente difícil para o mercado de trabalho da Engenharia, permitir que funções importantes e imprescindíveis para a sociedade sejam ocupadas por pessoas que não possuem a devida qualificação e atribuição profissional.

Lei nº 5.194/66 Art. 12 - Na união, nos Estados e nos Municípios, nas entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista, os cargos e as funções que exijam conhecimento de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, relacionados conforme o disposto na alínea “g” do Art. 27, somente poderão ser exercidos por profissionais habilitados de acordo com esta Lei.

Art. 27 - São atribuições do Conselho Federal: g) relacionar os cargos e funções dos serviços estatais, paraestatais, autárquicos e de economia mista, para cujo exercício seja necessário o título de Engenheiro, Arquiteto ou Engenheiro Agrônomo.



**ENGENHEIRO CIVIL
MELVIS BARRIOS JUNIOR**
GESTÃO 2015/2017



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA

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. Industrial
51 3320.2258 Câmara de Eng. Química
51 3320.2253 Câmara de Geominais
51 3320.2243 Câmara de Eng. Seg. do Trabalho
51 3320.2256 Comissão de Ética
51 3320-2105 Recepção

COMISSÃO EDITORIAL

TITULARES

Agronomia: Eng. Agrônoma Roseli de Mello Farias
Civil: Eng. Civil João Leal Vivian
Segurança do Trabalho: Eng. Seg. Trab.
Atenante Ferreira Meyer Normann
Elétrica: Eng. Eletric. João Otávio Marques Neto (Coordenador)
Florestal: Eng. Florestal Ivone Rodrigues (Coordenadora adjunta)
Industrial: Eng. Mec. Dirceu Pinto da Silva Filho
Química: Eng. Químico Júlio César Trois Endres
Geominais: Eng. Minas Régis Wellausen Dias

SUPLENTES

Agronomia: Eng. Agrônoma Cleusa Adriane Menegassi Bianchi
Civil: Eng. Civil Rafael Gribov Brinckmann
Segurança do Trabalho: Eng. Seg. Trab. Nelson Agostinho Burille
Elétrica: Eng. Eletric. Marcelo dos Santos Silva
Florestal: Eng. Ftal. Pedro Roberto de Azambuja Madruga
Industrial: Eng. Mec. Vanius José Saraiva
Química: Eng. Quím. Cristina Varisco

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO
E MARKETING

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

Supervisora, editora
e jornalista responsável:
Jô Santucci
(Reg. 18.204) - 51 3320.2273

Colaboradora:
jornalista Luciana Patella
(Reg. 12.807) - 51 3320.2264

Estagiária nesta edição:
Thaianny Pontes Barcelos

ANO XII | Nº 115
JULHO E AGOSTO DE 2016

A *Conselho em Revista* é uma publicação bimestral do CREA-RS

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

Tiragem: 57.000 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.

Capa: Arquivo Consórcio Ponte do Guaíba

Edição de Arte e Produção Gráfica
Agência Escala - 51 3201.4044

Revisão Gramatical e Editoração
Stampa Comunicação Corporativa - 51 3023.4866

Ricardo Luiz de Souza Licks, diretor de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente da CGTEE

TEXTO E FOTOS: JÔ SANTUCCI | JORNALISTA



Ricardo Luiz de Souza Licks

Natural de Loanda (PR), Ricardo Luiz de Souza Licks é formado em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), pós-graduado em Conservação e Racionalização de Energia pela Universidade Federal de Santa Maria (UFMS) e graduado em Engenharia Elétrica pela Uniderp (2004). Engenheiro na Eletrosul desde 1989, em 2014 transferiu-se para o Ministério de Minas e Energia, atuando como diretor do Projeto de Assistência

Técnica dos Setores de Energia e Mineral. Em março deste ano, assumiu a diretoria de Engenharia, Expansão e Meio Ambiente da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (CGTEE) empresa da Eletrobras que possui os direitos de exploração e produção de energia elétrica através de suas usinas termelétricas instaladas no Estado do Rio Grande do Sul. Nesta entrevista, o novo diretor fala sobre o carvão como geração de energia no Estado.

Conselho em Revista - O arquivamento do processo de licenciamento ambiental do aproveitamento hidrelétrico do Rio Tapajós pode trazer outra perspectiva para a utilização do carvão na produção de energia no Brasil?

RICARDO LUIZ DE SOUZA LICKS - Entendo que a sociedade deve participar cada vez mais da discussão da matriz energética no Brasil e decidir o que é mais importante. Como o principal potencial hidrelétrico está na Região Amazônica, coberto por bioma de alto interesse do ponto de vista ambiental, pode-se antever grandes dificuldades para a expansão da oferta de energia hidrelétrica. Estas dificuldades podem contribuir para ampliar outros empreendimentos de energia. O Rio Grande do Sul, por exemplo, tem um grande potencial aqui a ser explorado, que é o carvão. Principalmente na região de Candiota, que possui a maior jazida conhecida de carvão do Brasil e a que apresenta menores custos de produção. De fácil exploração, está basicamente na superfície, com elevado teor de cinzas, serve basicamente para geração de energia.

Conselho em Revista - O Rio Grande do Sul é o maior produtor de carvão mineral do Brasil. São 32 bilhões de toneladas, praticamente toda a jazida concentrada no Sul do País. No entanto, há várias críticas com relação aos impactos ambientais. Quais são as principais estratégias desenvolvidas para compensação ambiental para que o setor avance?

LICKS - No final do ano passado foi realizada a 21ª Conferência Mundial sobre o Clima, a COP21, em Paris, onde foram estabelecidas novas metas para as emissões de gases do efeito estufa. Para viabilizar o nosso carvão,

temos que pensar em projetos com novas tecnologias, já existentes no mundo, a fim de atender às novas exigências ambientais. Não tem como simplesmente instalar um empreendimento sem respeitar os padrões de emissões. Até mesmo no parque existente estamos procurando adaptar para manter esses padrões. Em 2014, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) coordenou o Estudo de Capacidade Suporte da Bacia Aérea da Região de Candiota realizado pela UFRGS, para verificar a viabilidade de inserção de novos empreendimentos termelétricos. Neste estudo foi verificado que é possível a instalação de novos empreendimentos, por contarem com tecnologias mais modernas, equipamentos de controle de poluição e boa distribuição espacial não comprometendo a qualidade do ar. Há projetos para adequar as emissões atmosféricas provenientes da combustão de carvão mineral à legislação ambiental vigente e para reduzir as impurezas do mineral durante a mineração, o beneficiamento a seco, antes de chegar às usinas. A CGTEE está discutindo com a Companhia Rio-grandense de Mineração (CRM) uma readequação do contrato, a fim de adequar as especificações técnicas às exigências ambientais. A CRM está desenvolvendo um projeto piloto em Candiota de beneficiamento a seco do carvão, para que o enxofre seja retido na própria mina. O processo de jigagem a seco reduz um pouco as cinzas e o enxofre pirítico do mineral antes da sua queima, diminuindo assim o nível poluente do carvão. É uma tecnologia já existente no mundo e amplamente utilizada, que contribuirá com a redução das emissões.

Temos um Centro de Beneficiamento do Carvão instalado na mina da CRM, com uma produção hoje de 50 toneladas por hora. Mesmo experimental, mas já em

processo de certificação, com um teste agendado para este ano. O objetivo é produzir um carvão com baixo teor de enxofre. Vamos fazer uma comparação desse carvão beneficiado, medindo a quantidade de emissões de dióxido de enxofre, com o carvão sem beneficiamento. Temos sensores em cada chaminé para medir constantemente essas emissões, verificando qual é o impacto e o nível de redução obtido. Com isso, pretende-se beneficiar 100% do carvão que vem da mina existente.

Conselho em Revista - É possível produzir carvão com uma realidade diferente de antigamente?

LICKS - Temos participado de vários eventos sobre esta discussão, como desenvolver a indústria do carvão, que é bem ampla. Na área do gás, por exemplo, há vários estudos de universidades, como a Unipampa, sobre o metanol e outros derivados. Avaliamos, no entanto, que ainda faltam projetos que sejam viáveis para se instalarem na região. É necessário levar em conta estas questões ambientais. A produção do carvão é relativamente barato. Mas não se pode pensar em continuar queimando o carvão *in natura*. As camadas têm diferentes teores de enxofre e cinzas. A natureza depositou em camadas carvão com menos enxofre e em outras camadas carvão com mais enxofre. Economicamente, você tem que aproveitar todo o carvão e para isso é necessário beneficiá-lo.

Mas economicamente o Estado só tem a ganhar, porque a indústria do carvão atrai outros segmentos, como a metalmeccânica, prestadores de serviços diversos, geração de renda para a região. Por exemplo: a indústria de produção da cal do Rio Grande do Sul poderia acompanhar isso. A cal é uma matéria-prima que precisamos e que temos que importar de outros Estados. Todos os dias chegam vários caminhões para atender à demanda da Usina de Candiota. O Estado tem jazidas, mas não tem indústria que possa nos atender em qualidade e quantidade. Na região de Caçapava já existe a indústria, mas ela atende basicamente à construção civil e à agricultura. Para o processo de dessulfurização, retirada do dióxido de enxofre dos gases de combustão provenientes da queima do carvão, é necessária uma cal mais pura. Todos os anos, divulgamos editais e consultamos as principais indústrias para ver se conseguimos que sejamos atendidos com a produção de cal de qualidade, de 85% de óxido de cálcio disponível.

É um mercado que pode contribuir com o crescimento do Estado, não só com a região, por meio da geração de mais empregos. A indústria do carvão pode fomentar essas iniciativas. Falta ainda mão de obra especializada. As universidades e as instituições de ensino técnico têm um papel importante que é a formação de novos profissionais para atuar nesses novos empreendimentos.

Conselho em Revista - Com esta perspectiva, o que deve ser feito para que o segmento avance?

LICKS - É necessária a realização de leilões de compra de energia para a fonte energética a carvão. Hoje, o grande incentivo está para as fontes eólicas, hidráulicas e solar. As instituições devem olhar também para a matriz do carvão. Só assim haverá um crescimento da cadeia de produção, com mais eficiência, melhor qualidade e preço competitivo.

Vamos aproveitar o carvão que está aqui no Rio Grande do Sul, que é viável. O custo ambiental é possível resolver com novas tecnologias.

Como existe essa pressão forte na Amazônia com relação a esses novos empreendimentos, abre-se o mercado de energia de carvão. Há espaço para eólica e solar, mas são fontes intermitentes. Precisamos de energia firme que não sofra com a sazonalidade climática.

Conselho em Revista - Como o CREA pode contribuir com a discussão da matriz energética no Estado?

LICKS - Primeiro quero ressaltar que a CGTEE hoje possui uma direção totalmente técnica. O objetivo é melhorar a eficiência da gestão. Entendemos que o papel do CREA é importante no sentido de fomentar a discussão da matriz energética, promovendo fóruns temáticos, convidando os principais atores do segmento, como governo federal e estadual, classe política, institutos ambientais, universidades, profissionais e empresas que estão hoje no mercado, tanto as geradoras, quanto as fornecedoras de insumo e a própria sociedade. É fundamental convidar os órgãos reguladores e o poder concedente, pois são os responsáveis pela viabilização dos leilões e da própria Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, que faz a comercialização da energia, o Operador Nacional do Sistema que controla toda operação interligada do sistema elétrico, também, isso é importante.



Na entrevista, também participaram o assessor técnico da CGTE, Eng. Mecânico Edson Gomes Moreira Filho, e o assessor da Presidência do CREA-RS, Eng. Civil Miguel Henrique Vieira

Seminário para discutir a Lei de Elevadores lota o auditório do Senge-RS

Promovido pelo CREA-RS e apoio da Associação Brasileira de Engenheiros Mecânicos (Abemec-RS) o “Seminário Lei de Elevadores nº 12.002/2016 – Impacto e Responsabilidades em instalação, manutenção e uso”, atraiu mais de 100 profissionais e representantes de fabricantes de elevadores, que lotaram o auditório do Senge-RS, em junho. A Lei nº 12.002, de janeiro de 2016, assinada pelo prefeito de Porto Alegre, José Fortunati, ainda gera muitas dúvidas do setor. O disposto nesta Lei se aplica a todos os tipos de equipamentos de transporte vertical de passageiros, como elevadores, plataformas de acessibilidades, monta-carga, elevadores de carga e escadas rolantes, exceto elevadores instalados em veículos de transporte coletivo, em obras da construção civil, os quais deverão cumprir as respectivas normas de segurança de uso.

Por conta da lei as informações sobre o elevador e a manutenção

serão enviadas à prefeitura por meio de um sistema informatizado, que permitirá ao poder público manter um cadastro e controle online sobre todos os equipamentos, permitindo que a fiscalização atue de forma imediata quando o sistema informatizado registrar qualquer irregularidades ou situação de risco aos usuários. A Abemec e os profissionais da área da Engenharia Mecânica, por meio do CREA-RS, foram os princi-

pais motivadores para a legalização dos equipamentos de transporte vertical, principalmente pela questão da legislação anterior, de 1977, ser obsoleta e pela necessidade de melhorar a segurança aos usuários. O debate iniciou pela Abemec, quando em 2008 apresentou ao executivo municipal a primeira proposta em forma de um projeto de lei, documento elaborado pelos membros e diretoria da entidade.



Presidente da Abemec, Eng. Luciano Grando, esclarece pontos da Lei de Elevadores

ARQUIVO CREA-RS

CREA-RS terá representatividade no Comergs



Da dir.: Engenheiros Melvis e Urach em reunião com secretário Redecker

O presidente do CREA-RS, Eng. Civil Melvis Barrios Junior, e o conselheiro Eng. Minas Victor Urach estiveram na Secretaria de Minas e Energia do RS, em 11 de julho, onde solicitaram representatividade do Conselho no Comitê de Planejamento de Mineração do Estado do Rio Grande do Sul (Comergs).

Recebidos pelo secretário de Minas e Energia, Lucas Redecker, criador do órgão, explicaram um pouco das ações do CREA-RS e a importância de o Conselho

estar presente no comitê. “Um dos deveres do Conselho é ajudar no desenvolvimento do Estado e participar dos debates que envolvem esse tema. Estamos sempre à disposição para colaborar com as questões de infraestrutura e ser parceiros do poder público”, complementou o Eng. Melvis.

Segundo o secretário, a criação do Comergs estava entre as metas de 2015 e tem como um de seus objetivos a elaboração das diretrizes gerais sobre a produção dos recursos minerais do Estado, proposição de políticas de parceria entre o comitê e agentes do setor de mineração e a contribuição com ações de fiscalização. O maior desafio do comitê, segundo ele, será a montagem de um Plano de Mineração do Estado do Rio Grande do Sul (2015-2016), como passo estratégico no sentido de atrair novos investimentos no setor mineral. “Precisamos estimular os segmentos, o desenvolvimento das áreas que geram empregos e fazer com o que a economia do RS cresça. É muito bom ver que um Conselho tão importante quanto o CREA está disposto a cooperar com o comitê e terá um lugar importante em nossos debates, já na próxima reunião”, finalizou.

CREA-RS participa da quinta edição do Seminário Cidade Bem Tratada



ARQUIVO CREA-RS

O presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, coordenou a mesa que debateu o documentário A Lei da Água

O CREA-RS esteve presente no seminário “Cidade Bem Tratada: Saneamento Básico e Energias Alternativas”, que nesta quinta edição tratou sobre o tema “A Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos”. O evento ocorreu no Teatro Dante Barone da Assembleia Legislativa e teve como objetivo informar e debater o cenário da Política Nacional de Resíduos Sólidos e os planos em níveis estadual e municipal, além de tratar sobre Drenagem Urbana, Tratamento e Aproveitamento de Efluentes e Geração de Energias Alternativas.

Apoiador do evento, o Conselho, em parceria com o Senge-RS, montou um estande no evento. Além disso, o presidente do CREA-RS, Eng.

Civ. Melvis Barrios Junior, coordenou a mesa que debateu sobre o documentário “A Lei da Água”, que trata a relação entre o novo Código Florestal (Lei nº 12.651/12) e a atual crise hídrica brasileira. O Código prevê o que deve ser conservado nas propriedades rurais e cidades brasileiras, além do impacto sobre a capacidade de a floresta proteger mananciais de água e, assim, prevenir crises como as que afetam São Paulo hoje, problema abordado no documentário.

Após a exibição o presidente mediu o painel que contou com a participação da coordenadora do programa Rede das Águas da Fundação SOS Mata Atlântica, Malu Ribeiro; o

representante da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil – Sul 3 (CNBB), Gilmar Zampieri; e o presidente da Fundação Zoobotânica do RS, Geólogo José Alberto Wenzel. Os palestrantes abordaram diversos tópicos, entre eles o saneamento básico deficitário que existe nas grandes cidades. “A discussão sobre os temas urbanos e suas implicações nas cidades é de extrema importância, principalmente no Brasil onde 70% da população vive em ambientes urbanos, gerando uma agressão concentrada ao meio ambiente, pelo excesso de lixo não reciclado e esgotos cloacais não tratados que contaminam água, solo e ar”, ressaltou o presidente Melvis.

CREA-RS participa da abertura do Workshop de Segurança Contra Incêndio

O presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, participou da mesa de abertura do 1º Workshop em Segurança Contra Incêndio no Desempenho de Edificações, promovido pelo Instituto Tecnológico em Desempenho das Construções (itt Performance) da Unisinos, entre os dias 27 de junho a 02 de julho. Durante sua fala, Eng. Melvis reforçou o apoio do CREA-RS para que se cumpra o Projeto de Lei que separa o Corpo de Bombeiros da Brigada Militar, entendendo que os dois possuem atividades distintas. “Também quero ressaltar a Lei Complementar nº 14.376/2013, que estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção Contra Incêndios nas Edificações e áreas de risco. O Conselho luta, desde a implantação da lei, para que fique claro o papel dos engenheiros e dos



Eng. Melvis ressaltou o papel dos Engenheiros e dos Bombeiros nas atividades que envolvem os projetos de PPCI

bombeiros nas atividades que envolvem os projetos de PPCI. Queremos construir, em conjunto com a Corporação, uma legislação clara e transparente, quando se trata de PPCI”, finalizou.

Nesse sentido, o comandante do Corpo de Bombeiros de Porto Alegre, tenente-coronel Adriano Krukoski Ferreira, também falou sobre a separação do Corpo de Bombeiros da Brigada Militar. “Agradece-

mos o apoio do CREA-RS e demais entidades que defendem a divisão e entendem que a Corporação necessita uma legislação própria. Agradecemos ainda o apoio para a realização deste workshop, que é de extrema importância para os profissionais que atuam na área de elaboração do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio, e outras atividades envolvidas com o tema”, afirmou.

ARQUIVO CREA-RS

Projeto de planta polimetálica da Votorantim no RS é apresentado no Conselho

VIEMOS EM MISSÃO DE PAZ: FELICITAR VOCÊ PELO SEU DIA.

Parabéns, Engenheiro Militar, pelo seu dia.
3 de agosto.

Dia do Quadro de Engenheiros Militares.



ARQUIVO CREA-RS

Projeto Caçapava do Sul prevê a lavra e o beneficiamento de zinco, cobre e chumbo no distrito de Minas do Camaquã (RS), a 260 Km de Porto Alegre

O presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, recebeu no início de julho o Eng. de Minas Paul Cézanne Pinto, da Votorantim Metais, que apresentou o projeto de implantação de uma planta polimetálica para extração de chumbo, zinco e cobre, em Minas do Camaquã, no distrito de Caçapava do Sul, a 260 km de Porto Alegre. Com um investimento inicial de R\$ 322 milhões, a expectativa é que sejam gerados 450 empregos diretos em sua fase de implantação, prevista para 2019.

Cézanne Pinto, que é líder do projeto, destacou alguns diferenciais da planta, ainda em fase de licenciamento ambiental, como o reuso da água do processo produtivo e o depósito dos rejeitos da mineração em pilhas a seco, evitando a construção de barragens. “É um posicionamento da empresa não utilizar barragens de rejeito. Apesar de exigir um maior investimento, a disposição dos rejeitos a seco tem um custo ambiental muito menor e seu processo de pós-operação é muito mais tranquilo”, explicou. O Eng. Melvis colocou o CREA-RS à disposição e destacou a grandeza do projeto. “É fantástico para a região de Caçapava e para todo o Estado, que estava com esse potencial de exploração mineral parado.”

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA-Rima) do projeto está em aná-

lise na Fepam. A consulta pública foi realizada por meio de duas audiências, no final de julho. Estima-se que o depósito tenha 29 milhões de toneladas de reserva mineral. O documento protocolado na Fepam reúne sete volumes que apresentam o diagnóstico ambiental e socioeconômico realizado por uma equipe multidisciplinar. Os estudos indicam a disposição mais adequada do ponto de vista sustentável para exploração de uma mina a céu aberto, composta por três cavas, e vida útil estimada em 20 anos.

A produção estimada é de 36 mil toneladas/ano de chumbo contido, 16 mil toneladas/ano de zinco contido e 5 mil toneladas/ano de cobre contido. O cobre e o chumbo serão exportados via Porto do Rio Grande. Já o zinco será transportado para as metalurgias da Votorantim Metais Holding, localizadas nas cidades mineiras de Juiz de Fora e Três Marias.

NÚMEROS DO PROJETO:

- Mina de 3 cavas a céu aberto.
- Produção anual de 36 mil toneladas de chumbo contido, 16 mil toneladas de zinco contido e 5 mil toneladas de cobre contido.
- Expectativa de 20 anos de vida útil.
- Expectativa de 450 empregos gerados na fase de operação.
- R\$ 322 milhões investidos na fase inicial.

NOSSA HOMENAGEM A QUEM PRODUZ UM FUTURO SUSTENTÁVEL.

Parabéns, Engenheiro Químico, pelo seu dia.
20 de setembro.

UM MOTIVO PARA A INDÚSTRIA CRESCER E PRODUZIR: O SEU TRABALHO.

Parabéns, Técnico Industrial, pelo seu dia.
23 de setembro.



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

Deputado federal Afonso Hamm fala sobre o PL nº 3200/2015 na Ceagro



FOTOS: ARQUIVO CREA-RS

Deputado foi recebido pelos vice-presidentes do Conselho, Eng. Agr. Vulmar Leite e Eng. Civil Fernando Martins Pereira da Silva, com o conselheiro federal pelo RS, Geólogo e Eng. Seg. Trab. Pablo Souto Palma. Também presentes, o coordenador da Ceagro, Eng. Agr. Mauro Cirne, e a conselheira Eng. Agr. Marta Helena Ebert Hamm Oliveira

O deputado federal Afonso Hamm (PP) esteve no CREA-RS, a convite da Câmara Especializada de Agronomia (Ceagro), em reunião realizada em 08 de julho. A solicitação é para que o deputado atente em Brasília para os projetos de lei que envolvem os profissionais do Sistema Confea/Crea, principal pauta da visita. O foco do debate foi o PL nº 3.200/2015, de autoria do deputado Covatti Filho (PP), que tem como objetivo substituir a atual Lei de Agrotóxicos (7.802/1989) e que é criticada por parte dos conselheiros.

“O Sistema precisa de uma forte articulação com a área parlamentar, estamos perdendo terreno de atuação, pois temos uma participação muito tímida e limitada no âmbito da política em comparação a outras categorias. Gostaríamos do apoio da bancada gaúcha”, destacou o 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Agr. Vulmar Silveira Leite.

O Eng. Agr. Mauro Cirne, coordenador da Ceagro, também frisou as inúmeras demandas em tramitação no Congresso Nacional que impactam os profissionais da área tecnológica. “Sabemos da importância dos profissionais, que muitas vezes não têm a valorização devida.” Citou, ainda, o aumento do número de cursos na área agrônoma, que já são 28 no Estado.

“Temos preocupação com a qualificação desses cursos. Medo de massificar a profissão.”

Sobre o PL nº 3.200/2015, o conselheiro Eng. Agr. Luiz Pedro Trevisan considera que, entre os problemas, estão a centralização dos poderes regulatórios na mão do ministro da Agricultura, criando a figura do que chamou de um “hiper ministro”, e a não especificação da competência exclusiva aos profissionais com formação superior para prescrição de agrotóxicos. “Aprovado do jeito que está será trágico”, criticou.

O Eng. Cirne reiterou a posição. “Entendemos que só um profissional de nível superior possui os conhecimentos técnicos necessários para assinar um Receituário Agrônomo. Valorizamos e destacamos a importância dos Técnicos Agrícolas, mas essa não é uma briga

por mercado de trabalho, é questão de conhecimento.”

Para o deputado, que se comprometeu a auxiliar no encontro entre os conselheiros e o autor do projeto de lei, Covatti Filho, o debate é uma oportunidade de esclarecimento à população da importância da atuação de profissionais na obtenção de um alimento seguro. “Este é um cenário de oportunidade fantástico a favor do Engenheiro Agrônomo, pois envolve dois temas importantes à opinião pública: saúde e meio ambiente. Todos querem segurança alimentar, então é preciso definir até onde os Técnicos podem ir. Também defendo os Técnicos, mas há instâncias de competências de cada profissional”. O deputado, que é Engenheiro Agrônomo, destacou sua intensa atuação na defesa da área agrônoma. “A profissão é a minha base, cheguei a deputado federal por isso.”



Conselheiros apresentaram ao deputado as principais demandas da área da Agronomia

48º CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA

Entre os dias 09 e 13 de outubro, Porto Alegre recebe a 48ª edição do Congresso Brasileiro de Geologia. Este ano a temática será “As Geotecnologias e o Século XX” e a programação está dividida em oito grandes áreas, entre elas: recursos hídricos, geologia sedimentar, geologia de recursos hídricos e geodinâmica e evolução crustal. As inscrições já estão abertas e devem ser feitas no site:

www.48cbg.com.br/inscricoes.php

III SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A Associação Sul-Rio-grandense de Engenharia de Segurança do Trabalho promove a terceira edição do “Seminário Internacional de Segurança e Saúde no Trabalho”, entre os dias 14 e 16 de setembro, em Porto Alegre. O tema central será “Novas Tecnologias e Legislação: Recursos para Saúde e Segurança do Trabalho nos Processos”. As inscrições devem ser realizadas no site:

www.nneventos.com.br/new

AVALIAÇÕES DE IMÓVEIS CONFORME NBR 14653-1-2

O curso visa capacitar profissionais que pretendam realizar Avaliações de Imóveis, assim como atualizar profissionais que nela já atuam, para fins de realizarem laudos fundamentados por meio de análise técnica científica. O curso acontece entre os dias 5 e 7 de outubro, em Porto Alegre. Mais informações podem ser obtidas pelos telefones (51)3224.0070 / 8557.2379 ou no e-mail sec.igel@cpovo.net

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS SOB COMANDO – REDE DE HIDRANTES

Promovido de 28 a 29 de setembro, no auditório da Mútua-RS, o objetivo do curso é mostrar aos participantes como projetar e executar uma instalação hidráulica sob comando, de acordo com a NBR 13714 da ABNT. Mais informações no telefone (51) 9737.5660 e e-mail: eng.capereira@gmail.com

PERÍCIAS JUDICIAIS EM ENGENHARIA

A Escola da Magistratura da Ajuris está com as inscrições abertas, até dia 23 de setembro, para o curso Perícias em Engenharia - Elaboração da Prova Pericial. Ministradas pelo prof. Eng. Civil Marcelo Suarez Saldanha, as aulas serão as terças e quintas de setembro à noite. O público-alvo são Engenheiros, Arquitetos, Geólogos e Bacharéis em Direito interessados no tema. Mais informações: Faça ou acesse seu cadastro na E-FAQ, escolha a forma de pagamento, confirme a inscrição e realize o pagamento. No site www.efaqcursos.com.br

6º ENCONTRO TÉCNICO DE PAISAGISMO REGENERATIVO

Entre os dias 16 e 18 de setembro, ocorre a sexta edição do Encontro Técnico de Paisagismo Regenerativo, que irá acontecer em Nova Petrópolis. O encontro deste ano quer lançar um olhar ecológico sobre o crescimento das cidades em direção às zonas rurais, e terá como temática o desenho da paisagem, como planejamento para a ligação entre a cidade e o campo. E como os profissionais podem ver, criar, solucionar, transformar e plantar essa paisagem utilizando os seus conhecimentos sobre arquitetura, urbanismo, agronomia, meio ambiente e permacultura.

As inscrições para o evento serão realizadas no site: www.paisagismoregenerativo.com.br.



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 n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966, torna pública a pena de **CENSURA PÚBLICA** imputada ao **Técnico em Agropecuária Aloí Parizotto**, registrado no CREA-RS sob o n. RS064913-TD, nos termos dos artigos 71 e 72 da referida Lei Federal, por infração ao disposto no art. 8º, Inciso VI, do Código de Ética Profissional adotado pela Resolução n. 1002, de 26 de novembro de 2002, do Confea, *por permitir que empresa que comercializa agrotóxicos pudesse utilizar formulário de Receita Agrônômica com a sua assinatura e “em branco”, caracterizando, assim, o empréstimo de seu nome sem a sua real participação (acobertamento), colocando em risco o meio ambiente, segundo consta no processo administrativo n. 2014011222.*

Porto Alegre, 27/05/2016.

Eng. Civil Melvis Barrios Junior
Presidente do CREA-RS



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 n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966, torna pública a pena de **CENSURA PÚBLICA** imputada ao **Técnico em Agropecuária Tirso Rodrigues da Silva**, registrado no CREA-RS sob o n. RS095661, nos termos dos artigos 71 e 72 da referida Lei Federal, por infração ao disposto no art. 9º, Inciso II, c/c Art. 13, do Código de Ética Profissional, adotado pela Resolução n. 1002, de 26 de novembro de 2002, do Confea, *por irregularidades na emissão de ARTs referentes à atividade de topografia, segundo consta no processo administrativo n. 2014011224.*

Porto Alegre, 05/06/2016.

Eng. Civil Melvis Barrios Junior
Presidente do CREA-RS



Colegas,
Trago novamente a todos vocês o andamento das grandes demandas que passaram nos últimos dois meses pelo Plenário do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e o que virá nas próximas sessões.

DINÂMICA DO CONFEA

Em média uma Sessão Plenária ordinária tem duração de três dias e, aproximadamente, oito horas. Normalmente, são debatidos, deliberados e discutidos cerca de 220 expedientes. Neste conjunto, estão todos os tipos de processo: éticos, auto de infração, interrupção de registro, projetos de resolução, pedido de reconsideração, etc.

HOSPEDAGEM PARA O PROFISSIONAL NA CAPITAL

Há alguns anos a Mútua disponibiliza em Brasília alguns apartamentos em hotéis cobrando preço de custo para os profissionais associados. Em virtude disso, a diretoria da Mútua-RS vem desenvolvendo um projeto para disponibilizar este benefício aos associados. Em conjunto com o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Melvis Barrios Junior, e os atuais diretores da Mútua-RS, Eng. Civil Gilmar Piovesan, Eng. Agrônomo Luiz Ziulkoski e Eng. Mec. e Seg. Trab. Paulo Farias, estamos em tratativas para a retomada da comissão que trata do processo de avaliação e aquisição dessas unidades de hospedagem. Em suma, este é o projeto de um hotel a preço de custo em Porto Alegre para todos os sócios da Mútua, tal qual o benefício que já providencia ao profissional quando da sua estada na Capital Federal. Estamos nessa tríplice conjunção de esforços insistindo com a diretoria nacional da Mútua para que a comissão retome os trabalhos que avaliam essa aquisição, para que possamos o mais breve possível dar andamento a este projeto. Infelizmente, a diretoria nacional, apesar de nosso esforço em solicitar a retomada desta discussão, vem postergando o atendimento da nossa demanda.

CONFEA E A ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE)

Usualmente enfrentamos ameaças à Engenharia nacional das mais diversas formas e fontes. Desta vez, a OCDE apresentou ao governo federal um estudo sobre os entraves das profissões regulamentadas à

entrada da mão de obra internacional no País. Este estudo especula sobre a mudança de foco na fiscalização do exercício profissional a fim de eliminar regras para a contratação de Engenheiros estrangeiros. Este relatório fala também dos pretenhos benefícios na abertura do mercado brasileiro para os Engenheiros e as empresas de infraestrutura estrangeira, elencando as diversas melhorias que o País teria com a adoção desta postura liberalizada. Diante disso, o Confea manifestou sua contrariedade a este estudo da OCDE perante o Itamaraty, alegando que os procedimentos para o exercício da Engenharia devem ser recíprocos. Ressaltou ainda que a desregulamentação proposta tornaria o Brasil um dos únicos países sem uma fiscalização e controle efetivo das atividades e serviços de Engenharia e de Agronomia colocando em risco a população e o patrimônio nacional. (normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=59435&idTiposEmentas=6&Numero=0828/20&AnoIni=&AnoFim=&PalavraChave=&buscarem=conteudo)

AS CONSULTAS PÚBLICAS

O link do Confea (consultapublica.confea.org.br) é disponibilizado para manifestação pública sobre diversas matérias, como: Regulamenta a Concessão da Medalha do Mérito e da Menção Honrosa, e a Inscrição no Livro do Mérito do Sistema Confea/Crea; Insere o título de Técnico em Design de Interiores na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, essas do próprio sistema e outras atinentes à Engenharia que se encontram no Senado ou na Câmara, como; Fundo Nacional de Proteção e Defesa Civil; tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União; Política Nacional de Recursos Hídricos, diretrizes nacionais para o saneamento básico, entre outras.



Pablo Souto Palma

Geólogo | Técnico em Mineração
Engenheiro de Segurança do Trabalho
Conselheiro Federal do Rio Grande do Sul
E-mail: cons.pablopalma@confea.org.br
ou pablo@crea-rs.org.br

As Zonais em pauta



Demandas administrativas e de fiscalização discutidas nas reuniões de Zonais

Zonal Alto Uruguai

Compostas pela reunião das Inspetorias de Frederico Westphalen, Palmeira das Missões, Santa Rosa e Três Passos, a Zonal realizou sua última reunião no dia 09 de julho em Palmeira das Missões. Totalizam 3.644 os profissionais com registro no CREA-RS em sua jurisdição. Representando a Coordenadoria das Inspetorias esteve presente o coordenador-adjunto, Eng. Civil Eli-seu Porto de Moura.



ZONAL ALTO URUGUAI

Zonal Sinos

Em 11 de julho ocorreu o encontro da Zonal Sinos, composta pelas Inspetorias de Canoas, Esteio, Novo Hamburgo, São Leopoldo e Taquara, onde aconteceu o encontro, que conta com 7.479 registrados na sua região de abrangência. O presidente, Eng. Melvis Barrios Junior, participou do encontro, que também contou com a presença da coordenadora das Inspetorias, Eng. Ambiental Nanci Water.



ZONAL SINOS

Zonal Fronteira Sudoeste

Os representantes da Zonal Fronteira Sudoeste realizaram seu encontro em 02 julho em Santana do Livramento. Compõe a Zonal, as inspetorias de Alegrete, Santana do Livramento, São Gabriel e Uruguaiana. Somam-se 1.481 os profissionais registrados na região. O coordenador-adjunto das Inspetorias, Eng. Civ. Eliseu Porto de Moura, participou da reunião. Esclarecimento sobre as normas de fiscalização das lavouras, no tocante à parte executiva, estiveram no debate.



ZONAL FRONTEIRA SUDOESTE

Zonal Fronteira Oeste

Santiago, São Borja e São Luiz Gonzaga compõe a Zonal, que realizou seu encontro em Santiago em 04 de julho. São 1.245 os profissionais atuantes na região. As reformas em andamento e a serem realizadas nas inspetorias foram pauta da reunião. Também foi debatida a questão do preenchimento dos valores de ART declarado pelos profissionais. As dúvidas foram esclarecidas pelo vice-presidente, Eng. Agr. Vulmar Silveira Leite, que participou do encontro.



ZONAL FRONTEIRA OESTE

Zonal Metropolitana

Realizada em Porto Alegre, o encontro da Zonal Metropolitana, que reúne a maior parte dos profissionais registrados no CREA-RS, contando com 20.649 inscritos na jurisdição, ocorreu no dia 14 de julho. Contou com a presença da coordenadora das Inspetorias, Eng. Ambiental Nanci Walter.



ZONAL METROPOLITANA

Zonal Litoral

Os inspetores da Zonal Litoral contaram com a participação do presidente Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, no encontro de 22 de julho, na Inspetoria de Tramandaí. Participaram da reunião o conselheiro federal Geól. e Eng. Seg. Trab. Pablo Souto Palma, a coordenadora das Inspetorias, Eng. Amb. Nanci Walter, o representante da Zonal e inspetor-chefe de Capão da Canoa, Eng. Civ. João Ronei Ribeiro dos Santos Meyer, e os membros da Comissão de Engenharia Civil de Tramandaí. O conselheiro federal Pablo falou sobre os principais projetos em tramitação no Confea, bem como as determinações legislativas de impacto junto aos profissionais e entidades de classe.



Debates comuns: algumas pautas foram comuns em todas as reuniões ocorridas nos meses de julho. Foram elas: esclarecimentos sobre as Comissões Multimodais, com definições quanto a sua adesão por parte das Inspetorias que compõem as Zonais; o anda-

mento das reformas que vêm sendo realizadas visando melhorias nas sedes dos escritórios regionais; demandas para fiscalização e departamento de Registro e ART; além de debates sobre regramento das Inspetorias e das eleições para diretoria das Inspetorias.

Reunião debate implantação de **Comissões Multimodais nas Inspetorias do CREA-RS**



Visando maior aproximação entre os entes do CREA-RS, os conselheiros coordenadores das Câmaras Especializadas foram convidados a participar da reunião da Coordenadoria das Inspetorias realizada dia 24 de junho na Câmara de Engenharia Civil na sede do Conselho. A condução do encontro foi da Eng. Amb. Nanci Walter, coordenadora das Inspetorias, e do adjunto, Eng. Civ. Eliseu Porto de Moura. “Fizemos uma grande mobilização, inclusive alterando a data da nossa reunião para que os conselheiros representantes das Câmaras na Coordenadoria pudessem colaborar na discussão”, destacou Eng. Nanci. De acordo com ela, “a reunião foi muito oportuna e contribuiu no esclarecimento acerca do funcionamento da Comissão Multimodal”.

Além dos conselheiros das Especializadas e dos representantes das 11 Zonais do Conselho, conforme es-

tão organizadas as Inspetorias, a reunião contou com a participação do presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior. A reunião teve como foco principal tratar sobre a constituição e o funcionamento das Comissões Multimodais. Em sua explanação, o Eng. Melvis mencionou a importância dessa nova estrutura nas Inspetorias, que visa dar maior celeridade aos processos e ações de fiscalização. “A comissão agregará todas as modalidades e assim teremos maior representatividade junto aos profissionais”, destacou.

Cinco Inspetorias já contam com as Multimodais: Santana do Livramento, Viamão, Canela/Gramado, Montenegro e Frederico Westphalen. Compostas por um profissional e um suplente de cada modalidade das Câmaras Especializadas existentes no CREA-RS, essas comissões atuarão junto às Inspetorias com o principal objetivo de descentralizar e dar mais agilidade nos processos do Conselho. “Essas comissões se reunirão uma vez por mês, presididas por um dos três inspetores. Isso ajudará a melhorar a qualidade da ação do CREA-RS”, explicou Eng. Melvis. Para ele, outra vantagem das Multimodais é a possibilidade do encontro mensal de profissionais de diferentes áreas. “Assim é possível a troca de informações a até de futuros trabalhos. Isso não acontecia anteriormente”, finalizou.

Inspetoria de Guaíba em novo endereço

A Inspetoria de Guaíba está de casa nova. As novas instalações, em funcionamento desde o dia 25 de julho, estão localizadas na Rua São José, 30, Centro. O atendimento telefônico permanece no mesmo número: (51) 3491.3337. Contatos pelo e-mail guaiba@crea-rs.org.br

Além do município sede, a Inspetoria atende e é responsável pela fiscalização nos municípios de Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Barra do Ribeiro, Butiá, Charqueadas, Eldorado do Sul, General Câmara, Mariana Pimentel, Minas do Leão, São Jerônimo e Sertão Santana. São 1.015 profissionais inscritos no CREA-RS na região, até agosto de 2016.

Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndios nas Edificações

A quinta edição atualizada da obra apresenta uma abordagem didática, objetiva e simples sobre instalações hidráulicas de combate a incêndios, exclusivamente de sistemas de hidrantes, mangotinhos e chuveiros automáticos (sprinklers). São feitas as exposições dos principais materiais, dispositivos e equipamentos usados nas instalações, bem como sua forma de utilização, adequado posicionamento, inspeções, testes e manutenção. Também são destacados os cuidados e recomendações sobre detalhes que devem ser considerados no projeto e execução destas instalações, objetivando ainda ajudar na mudança da cultura de segurança em nosso país.

Autor: Eng. Civ. Telmo Brentano
Contato: telmo@telmobrentano.com.br



Obras Públicas: Licitação, Contratação, Fiscalização e Utilização – 5ª edição

A quinta edição da obra traz novidades como a atualização da jurisprudência consolidada dos tribunais até 2015, com destaque para os entendimentos do TCU. Também são abordados tópicos sugeridos pelos leitores e alunos dos cursos ministrados pelo autor para o tratamento de temas que afligem cotidianamente os agentes que tratam com licitações das obras públicas.

Autor: Eng. Civil Cláudio Sarian Altounian
Editora: Fórum | Contato: loja.editoraforum.com.br / 0800.704.373

Administração para Engenheiros

O livro aborda a formação e o desenvolvimento das modernas teorias administrativas considerando os principais autores. O objetivo é capacitar o leitor a compreender os limites e pressupostos da teoria administrativa a partir da abordagem das principais ideias fundadoras. Apresenta a formação do pensamento administrativo a partir de cinco níveis de aprendizado baseados em conhecimento (texto teórico), compreensão (questões dissertativas), aplicação (exercícios), reflexão e síntese (estudos de caso). Ao fim de cada capítulo, há um roteiro de atividades similar a um estudo dirigido que permite estabelecer conexões entre os conteúdos desenvolvidos.

Autores: Eng. Civ. Fábio Müller Guerrini e Eng. Prod. Edmundo Escrivão Filho, Daniela Rosim
Editora: Elsevier | Contato: www.elsevier.com.br



SITES

Blog sobre Eficiência Energética

A empresa Atlas Copco, desenvolvedora de produtos e serviços voltados à eficiência energética, segurança e ergonomia, criou um blog para compartilhar conteúdos relevantes a respeito da compressão de ar e gases, vácuo, tratamento de ar e geração de gases. Os focos do site são eficiência energética e as possibilidades de melhorar o consumo de energia na utilização desses equipamentos.

<http://eficienciaenergetica.atlascopco.com.br>



Embrapa lança Manual de Rotulagem de Alimentos

Para esclarecer dúvidas a respeito das informações obrigatórias a serem apresentadas nos rótulos dos alimentos, a Embrapa lançou o *Manual de Rotulagem de Alimentos*. A publicação é uma ferramenta fundamental a técnicos e agroindústrias familiares. O manual orienta também as porções de alimentos para rotulagem nutricional e as regras vigentes para a rotulagem de produtos orgânicos à venda no mercado interno ou comercializados diretamente aos consumidores em feiras livres. A publicação é um dos resultados do projeto Caravana Tecnológica para a Agricultura Familiar e está disponível para download no Portal da Embrapa em:

www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1028188/manual-de-rotulagem-de-alimentos

Força-tarefa em hospitais gaúchos realiza sua primeira ação

Averiguar as condições de saúde e de segurança dos trabalhadores, em todos os postos de trabalho, é o objetivo principal da “Força-Tarefa de Adequação das Condições de Saúde e Segurança no Trabalho em Hospitais”, coordenada pelo Ministério Público do Trabalho (MPT-RS), que conta com o CREA-RS como um dos órgãos integrantes. A primeira ação do grupo ocorreu entre os dias 19 e 22 de julho e teve como alvo o Hospital Mãe de Deus (HMD) em Porto Alegre. Proposta é estender a força-tarefa aos demais hospitais do Estado.

Esta primeira ação teve a participação de 28 integrantes. Além dos CREA-RS e MPT-RS, participam representantes da Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro), vinculada ao Ministério do Trabalho (MT), de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerests), vinculados ao Ministério da Saúde, e de Coordenadorias Regionais de Saúde (CRSs). O movimento sindical dos trabalhadores também participa com o Sindicato dos Profissionais de Enfermagem, Téc-



Vinte e oito pessoas visitaram as dependências do hospital e trabalharam na análise da documentação solicitada

FOTOS: ARQUIVO CREA-RS

nicos, Duchistas, Massagistas e Empregados em Hospitais e Casas de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul (Sindisaúde-RS).

O Conselho esteve com nove agentes fiscais no hospital, junto ao gerente da fiscalização, Eng. Marino Greco, que relacionou o trabalho que é realizado. “Analisamos as áreas de segurança do trabalho, manutenção de equipamentos, instalações elétricas, quadro funcional, caldeiras e toda a questão ambiental na gestão dos Resíduos dos Ser-

viços de Saúde (RSS).” Ressaltou, ainda, os benefícios da ação conjunta na força-tarefa. “Este sistema de cooperação técnica com MPT-RS, que envolve uma equipe multidisciplinar, é muito importante e, diria, fundamental para a efetividade e qualidade da ação de fiscalização, que promove a segurança da população, que tem a garantia de contar com profissionais e empresas legalmente habilitados na prestação dos serviços da área tecnológica, missão do CREA-RS.”



A ação realizou uma radiografia do que acontece em termos de saúde e segurança dos trabalhadores no Hospital Mãe de Deus



MÃE DE DEUS

Com uma equipe de 2.500 funcionários, o Hospital Mãe de Deus é um dos mais importantes da Capital. Para alcançar todos esses locais a equipe da força-tarefa se dividiu em grupos de trabalho, conforme explicou o procurador do MPT-RS Ricardo Garcia. “Visitamos todos os setores do hospital em várias subequipes especializadas em segurança e saúde. A documentação relacionada a estas áreas também foi analisada para conferirmos desde questões de ergonomia até de medicina do trabalho. Assim, ao final da ação, contamos com uma radiografia do que acontece em termos de saúde e segurança dos trabalhadores no HMD.”

Conforme o procurador, o projeto teve origem em 2015, quando o MPT foi procurado pelo Sindisaúde-RS. “Iniciou-se uma articulação do MPT com os parceiros para verificar a possibilidade de trabalho conjunto. Reunião no dia 1º de julho definiu o Mãe de Deus como primeiro hospital a ser inspecionado neste projeto piloto.”

RESULTADOS

A deficiência na gestão do ambiente de trabalho, que impacta na prevenção de acidentes e promoção da saúde dos trabalhadores, expostos a situações de risco consideradas graves, foi o principal item apontado na notificação recomendatória entregue à direção do Hospital Mãe de Deus ao final da força-tarefa, no dia 22 de julho. A reunião contou, ainda, com a presença das equipes da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa) e do Serviço Especializado em Medicina e Segurança do Trabalho (Sesmt) do HMD. O relatório, que foi apresentado pelo procurador do Trabalho Ricardo Garcia acompanhado da equipe da ação, destacou 44 itens de insegurança no trabalho que devem ser corrigidos em prazos que vão até 90 dias. “Essas recomendações visam a correção dos problemas encontrados com a sugestões de prazos que foram assinalados de acordo com a complexidade e com a gravidade dos riscos envolvidos”, relata o procurador.

Entre os itens que foram apontados como aspectos urgentes, que exigem correção imediata, estão serviços das áreas de Fiscalização do Conselho. São eles: a análise preliminar de risco, o laudo de adequação de todas as autoclaves do hospital, o reparo dos dispositivos de emergência de duas das máquinas, a instalação de parada de emergência em uma delas de acordo com a NR-12, por profissional legalmente habilitado e com a emissão de ART; a realização de inspeção nos tanques de oxigênio e óxido nítrico, nos termos da NR-13, com laudo emitido por profissional legalmente habilitado; e a realização da manutenção dos equipamentos de ar-



O CREA verificou irregularidades como o pagamento do salário mínimo profissional em desacordo com a Lei, a falta de registro de cargo e função para desempenho das atividades técnicas e profissionais e empresas atuando com registro cancelado ou mesmo sem registro no Conselho

-condicionado, considerando as normas do Plano de Manutenção, Operação e Controle da Qualidade do Ar - PMOC (Portaria nº 3.523/GM, do Ministério da Saúde).

Também foram destacadas pelo procurador do Trabalho Ricardo Garcia a inadequação, além da não elaboração de acordo com a Lei ou simplesmente a não aplicação de Programas como o de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). A falta da análise ergonômica dos postos de trabalho e a exposição a riscos de contaminação e queimadura em algumas posições também foram diagnosticadas. Os setores que mais precisam de atenção são os de nutrição (cozinha), governança, os CTIs adulto e neonatal e a central de materiais esterilizados, que concentram 2/3 dos afastamentos do hospital. Cálculo da força-tarefa estima em R\$ 8 milhões as perdas do hospital apenas com o afastamento de trabalhadores por motivo de doença em 2015, que somaram cerca de 17 mil dias perdidos no período. “Com cerca de 10% deste valor, é possível evitar os acidentes”, afirmou o procurador.

Será instaurado inquérito civil para acompanhar o cumprimento

da recomendação. Além disso, haverá o acompanhamento individual dos órgãos parceiros, que atuam em suas áreas de especialidade. O CREA-RS ainda entregou os Termos de Requisição de Documentos e Providências (TRDP) ao hospital, que teve dez dias para encaminhar os documentos faltantes.

De acordo com o superintendente de Infraestrutura e Gestão do Hospital, Marcelo Jorge Sonneborn, o relatório será analisado e serão instituídas as adequações necessárias para cumprimento das situações apontadas. “Vamos enfrentar esses problemas para melhorar as condições e construir uma relação de trabalho mais adequada. Tenho certeza que para muito do que foi apresentado já temos as soluções, que talvez não tenham sido apresentadas a tempo, mas para as quais teremos condições de responder de forma muito tranquila. Algumas outras situações exigirão ajustes maiores e para muitas outras teremos que implementar novas medidas”, destacou, ressaltando que, antes de tudo, o momento foi de aprendizado e de abertura de um maior diálogo entre os órgãos participantes e o Hospital.

SAÚDE DO TRABALHADOR

Os representantes dos Cerests, da Vigilância em Saúde e do Sindisaúde destacam o treinamento insuficiente para prevenção de acidentes com material biológico, apesar da frequência em que ocorrem; a au-

sência de análise clínica epidemiológica dos agravos à saúde dos trabalhadores pelo setor de Medicina e Segurança do Trabalho; o elevado número de adoecimentos por transtornos osteomusculares, transtornos mentais e problemas respiratórios, com necessidade de afastamento; e a não emissão de Comunicações de Acidente de Trabalho (CATs).

CREA-RS

Entre as irregularidades encontradas pela equipe do Conselho estão o pagamento do salário mínimo profissional em desacordo com a Lei, falta de registro de cargo e função para desempenho das atividades técnicas, e profissionais e empresas atuando com registro cancelado ou mesmo sem registro no Conselho. Também foram identificados que o prontuário das instalações elétricas não atende à integralidade da NR-10; o inventário de máquinas e equipamentos não atende à integralidade da NR-12; há ausência de programa de manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e ferramentas local, ausência de programa de manutenção periódica e de responsável técnico pelo projeto e instalação da cabine de segurança biológica (Classe II B2) nas salas de preparo de quimioterápicos antineoplásicos, falta projeto e execução de blindagem contra radiações ionizantes, de programa de manutenção preventiva



A realização imediata de inspeção nos tanques de oxigênio e óxido nítrico, nos termos da NR-13, é uma das recomendações

do sistema de abastecimento de gases e capelas, com registro individual e assinado pelo profissional que realizou; e ausência de programa de manutenção corretiva e preventiva de equipamentos utilizados para a administração dos gases ou vapores anestésicos.

“No tocante dos programas de manutenção, é importante que a direção do hospital tenha em mente que eles estão previstos nas Normas Regulamentadoras. E nós encontramos empresas que atuaram na elaboração de alguns desses pro-

gramas com registro cancelado, sem ART, e isso derruba o programa. Ou seja, ele deixa a instituição em uma situação de que aquilo que foi feito passa a não ter validade sob o aspecto da segurança e da legalidade. Então, quando nós olhamos a NR-32, a NR-12, todas falam em programas de manutenção elaborados por profissional habilitado. Para que a norma seja cumprida há a necessidade destas regulamentações e esse cuidado com as contratações das empresas terceirizadas”, explicou o Eng. Marino Greco.

ERGONOMIA

Foi observada que a maioria dos ambientes não atendem às condições biométricas dos trabalhadores. Os setores que mais se beneficiarão da aplicação de um olhar ergonômico, de acordo com a equipe de ergonomia da força-tarefa, são os de Nutrição, Governança, as atividades de manuseio de pacientes e o transporte de carga do hospital, cujo treinamento encontra-se desatualizado. Existe inadequação do mobiliário e do espaço físico, assim como ausência ou más condições dos equipamentos auxiliares para a movimentação de diferentes cargas. Além disso, foi detectado que o programa de ginástica laboral, desenvolvido desde 2010, não tem fundamento técnico, apresentando indícios de piorar em vez de minorar adoecimentos osteomusculares, que



A falta da análise ergonômica dos postos de trabalho também foi apontada

umentam ano a ano desde 2010.

A Fundacentro destaca que é característico da instituição “a formação de parcerias para a realização de suas atividades, com o propósito de definir ações conjuntas em prol da promoção da segurança e saúde dos trabalhadores nos diversos segmentos eco-

nômicos. A participação na força-tarefa reveste-se de magnitude em função da importância do setor e, torna-se um momento ímpar para aproximação com a realidade dos trabalhadores da saúde, mantendo a Fundacentro ativa no fiel cumprimento de sua missão institucional”.

Nova realidade das entidades de classe marcam debates do XVI EESEC



“Um divisor de águas.” Esta foi a frase mais ouvida nos debates do XVI Encontro Estadual das Entidades de Classe (EESEC), que reuniu os representantes das 70 entidades de classe (EC) registradas no CREA-RS na cidade de Bagé entre os dias 11 e 13 de agosto. A alusão é aos novos desafios que os gestores das EC enfrentam devido às mudanças que alteraram os trâmites para realização de convênios com os Creas para a obtenção dos repasses das verbas das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) pagas pe-

los profissionais. Até então, 16% dos valores arrecadados eram mensalmente encaminhados às entidades indicadas pelos profissionais no preenchimento do documento. Além de palestras técnicas, sobre empreendedorismo e sobre produção de oliveiras na região da campanha, e uma rodada de negócios, foi apresentado e discutido no evento o projeto do edital que será lançado pelo CREA-RS, ainda este ano, das chamadas públicas por meio das quais serão retomados os repasses às ECs.



A abertura do EESEC contou com a presença de profissionais, da diretoria do CREA-RS e de autoridades regionais

Abertura

Para o presidente do Conselho, Eng. Melvis Barrios Junior, a mudança na forma do repasse de recursos não pode prejudicar o atendimento que elas prestam a seus associados. “É dever do Conselho garantir isso e estamos trabalhando para esse fim”, afirmou. Revelou que serão disponibilizados mais de R\$ 2 milhões por meio das chamadas públicas. “Pelos nossos estudos, em torno de 90% das ECs vão receber mais recursos do que recebiam para poder investir na qualificação e valorização dos profissionais de sua região.”

Para o presidente do Núcleo de Engenheiros e Arquitetos de Bagé (Neab), Eng. Civil e de Seg. do Trab. Márcio Marun, entidade anfitriã junto à Associação Bageense dos Engenhei-

ros Agrônomos (Abea), as entidades têm sido importante parcela da valorização do Sistema Confea/Creia em todas as regiões do Estado. Ressaltou a atuação das associações como propulsoras na busca do respeito da sociedade ao trabalho dos profissionais e na exigência de sua participação na execução de serviços da área tecnológica. “Nesta transição é fundamental a participação do CREA na busca pelo caminho da sustentabilidade das entidades, parte tão importante da manutenção do Sistema. Temos que estabelecer metas comuns para valorizar uma categoria que representa mais de um milhão de profissionais responsáveis pelo crescimento da riqueza do país,” concluiu.

Diretor-geral da Mútua-RS, o Eng. Civil Gilmar Piovezan, abordou o momento de transição no Sistema, principalmente

na relação dos Creas com as EC, que, apesar de terem constituição jurídica diferente, recebem recursos do mesmo fundo. “Quando se trata do repasse de recursos públicos, a prestação de contas e as auditorias que sofrermos são as mesmas.” Para ele, as entidades precisam estar atentas ao momento de mudanças, em que a sociedade busca formas de aumentar o controle do uso dos recursos públicos. “Não sejamos refratários a esta conjuntura. Dentro da Mútua-RS, no que pudermos contribuir para promover a entidade dentro do seu núcleo profissional será de grande valia.”

Para o coordenador do Colégio de Entidades Regionais (CDER-RS), Eng. Agríc. Carlos Aurélio Dilli, “agora é o momento de estarmos preparados para superar os desafios impostos pela nova legislação. As entidades necessitam da colaboração do CREA-RS para o atendimento das condições estabelecidas pela Lei nº 13.019/14 e pela Resolução nº 1.075/16, do Confea.” Ressaltou a importância das associações, evidenciada na formação do Plenário do Conselho. “Entidades fortes formam um Sistema forte e isso se evidencia nas comunidades quando os projetos se voltam para a valorização profissional em defesa da sociedade.” Para ele, a nova legislação exigirá maior responsabilidade na gestão fiscal e ações melhores planejadas.

Representante dos profissionais gaúchos no plenário do Conselho Federal, o conselheiro federal Geol. e Eng. de Seg. do Trab. Pablo Souto Palma reforçou seu compromisso em levar as demandas regionais a Brasília. “Venho aqui para ouvi-los, pois é esse o papel do conselheiro federal, de ouvir a base e colocar em prática o que acontece. Estou aqui não só

para trazer esses novos normativos, mas justamente para conseguir refletir o pensamento das nossas entidades de classe e dos nossos profissionais e traduzi-lo da melhor maneira possível dentro do Confea.”

Prestigiando o evento, o prefeito de Bagé, Dudu Colombo, destacou que a Engenharia e a Agronomia são componentes fundamentais e instituidores da comunidade e região, portanto estão inseridas na economia e na cultura de Bagé. “É imprescindível o fortalecimento das entidades para que, cada vez mais organizadas, exerçam o papel designado aos profissionais e a seus segmentos na busca da construção de cidades melhores e no aumento da qualidade de vida da população”, finalizou.



Também presentes à abertura, o 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Agr. Vulmar Silveira Leite; o vereador de Bagé, Antenor Teixeira; o deputado federal Afonso Hamm; o vice-presidente da Federação das Associações de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Paulo, Eng. Luiz Segar; e a presidente da Abea, e Eng. Agr. Marta Hamm de Oliveira

Chamada Pública

O projeto do modelo da chamada pública a ser realizada pelo CREA-RS foi apresentada pelo gerente do Sistema Profissional, Eng. João Ângelo Lermen. O chamamento público está previsto na Resolução nº 1.075, assinada em junho pelo presidente do Confea, Eng. Civ. José Tadeu da Silva. Também tem como base as Leis Federais nºs 13.019/2014 e 13.204/15. A previsão para o lançamento do edital do CREA gaúcho é outubro de 2016.

Funcionamento

- Serão recebidas as propostas de entidades de classe com registros regulares junto ao CREA-RS.
- As Inspetorias serão as 44 bases de recebimento das propostas das entidades de classe de suas regiões.
- Serão aceitas propostas em dois eixos: Valorização Profissional e/ou Aperfeiçoamento Profissional.

Repases para as Entidades de Classe

O presidente Eng. Civ. Melvis Barrios Junior afirmou que não há como ignorar as mudanças nas legislações que alteraram a forma de repasses das verbas de ART para as entidades de classe. Segundo ele, por ser uma autarquia federal, o CREA-RS possui regramentos severos que não podem ser descumpridos. “A Resolução nº 1.075/16 do Confea, que rege as chamadas públicas, ainda precisa de alguns ajustes internos, porém dará mais liberdade nas ações das entidades, que terão a vantagem de ter o valor integral do repasse anual depositado de uma só vez”, afirmou.

Serão mais de R\$ 2 milhões destinados às chamadas públicas que pretendem atingir cerca de 90% das Entidades do Estado, já em 2017. Elas poderão participar de forma consorciada ou sozinhas e precisarão atender alguns critérios para o acesso às diferentes faixas de recursos, como número de associados e número de profissionais na jurisdição da



Serão mais de R\$ 2 milhões destinados às chamadas públicas para as EC

Inspetoria a qual pertence. “O CREA-RS dará todo o suporte quanto as documentações necessárias para acessar os recursos e para entender essa nova forma de trabalho”, afirmou o conselheiro federal Geol. e Eng. Seg. Trab. Pablo Souto Palma. Ele ainda explicou artigos das Resoluções nºs 1.075 e 3.019 do Confea.

Realidade das entidades no País é tema de mesa-redonda



Eng. Luiz Roberto Segga é vice-presidente da Faeasp, que representa um universo de mais de 120 mil profissionais da área tecnológica

Vice-presidente da Federação das Associações de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo (Faeasp), o Eng. Luiz Roberto Segga trouxe a realidade das ECs de São Paulo ao evento. Ao abrir os trabalhos da mesa, junto ao Eng. Carlos Aurélio Dilli, o Eng. Melvis destacou a importância e força da Faeasp para os profissionais paulistas.

Fundada em 1979, à época com 25 entidades, hoje a Faeasp congrega 210 associações federadas. É mantida por meio do recolhimento de uma taxa de cada entidade associada, explicou Segga, destacando que a Federação mantém plena autonomia financeira ao CREA-SP. “A Federação surgiu para viabilizar um melhor diálogo das EC com o Conselho.” Em 1985, com o crescimento da Federação e buscando fortalecer as associações regionais, foram criadas as Uniões. “Hoje são 12 Uniões em São Paulo. Isso fortaleceu ainda mais a Faeasp. Cada União tem um coordenador, que participa das assembleias e reuniões e repassa as definições aos presidentes das suas associações.”

Outro papel da Faeasp ressaltado por Segga é o fomento à consolidação das novas entidades de classe em São Paulo. “Temos advogado, contador, que disponibilizamos às novas associadas contribuindo para sua estruturação e a viabilização financeira. Assim, a nova entidade começa a ter vida própria”, explicou.

Em sua opinião, já poderia ser previsto o trancamento dos repasses oriundos dos 16% das arrecadações dos Creas com ARTs, devido à tentativa do Confea em alterar a Resolução nº 1.032/11. “Esse dinheiro, que está previsto na legislação, não contempla o que diz a instrução, que era usá-lo para obras, reformas. Avisamos os presidentes das nossas associações para que não gastassem a verba dessa forma. Em conversa com nossos advogados, entendemos que aquilo não teria sucesso. E foi o que aconteceu”, explicou.

Assim como ocorreu aqui no Sul, muitas entidades paulistas tiveram dificuldades em enfrentar o bloqueio dos repasses. “Sempre lutamos para que as associações sejam autossuficientes. Sabemos, no entanto, que muitas não sobrevivem apenas com arrecadação própria.” De acordo com ele, após três meses de análise da Lei nº 13.019/14, foi promulgado o Ato 31, possibilitando o retorno dos repasses. “Agora o trâmite é totalmente diferente ao dos 16%, em que você só fazia com que os seus filiados colocassem o número da associação na ART para obter o valor, e onde muitas delas não conseguiam gastar tudo que arrecadavam e acabavam retornando este dinheiro”.

Sega explicou que, a partir de um estudo dos gastos médios dos últimos três anos de cada associação, foi estipulado um valor fixo anual para os repasses. “As menores ficaram felizes, porque ganharam até um pouco mais.”

A partir do Ato 31, os convênios ocorrem em três modalidades: repasse, fomento e institucional, este último sem envolver valores. “Para conveniar tem que haver a programação do gasto. O que mudou é que agora fazemos aplicação da Lei nº 8.666 (de licitações) de forma integral.” De acordo com o Engenheiro, além de cursos e palestras para que as associações aprendam a requisitar e aplicar os recursos, também estão sendo disponibilizadas duas plataformas informatizadas para realização das prestações de contas, que servem para o CREA-SP monitorar esses gastos. “É um pouco mais complexo, mas funciona. Ou vem direitinho ou não há mais o que fazer. Essa foi a maneira que São Paulo achou, dentro dessa nova realidade, de continuar a fazer os repasses.”

PROJETOS FAEASP

Encerrou sua apresentação destacando alguns projetos realizados pela Faeasp, como os convênios com as prefeituras para fiscalização de obras nos municípios, e as parcerias que proporcionam descontos aos associados das entidades federadas em lojas, farmácias e outros estabelecimentos comerciais. “São atitudes que trazem o profissional para as entidades de classe. Assim a Faeasp tenta motivar e levar as associações cada vez mais longe”, concluiu.

Cases

Abea - Eng. Marta Hamm destacou a participação em eventos da área, realização de cursos de qualificação e a premiação “Profissional do Ano”, que homenageia os destaques da área agrônoma da região. Também citou a recuperação da placa de homenagem aos Agrônomos em frente ao Engenho Pillon Cereais. “Renovamos para que os Agrônomos estejam representados, visto a importância que têm para o desenvolvimento da região.” Citou também o site da associação, onde além de informações da entidade, são divulgadas notícias relacionadas à área.

Neab - Eng. Marun destacou o trabalho de aproximação com os estudantes, “incrementando novas lideranças e trazendo os futuros profissionais a vivenciar a entidade”, os convênios com a prefeitura e a aproximação com os legisladores. Apresentou, ainda, o “carro-chefe” do Núcleo, o guia *Aprova Fácil*. Com tiragem de três mil exemplares, o livreto contém informações para aprovação de projetos e emissão de certidões municipais e a listagem dos associados em dia com a entidade. “São distribuídos nos diversos órgãos públicos, materiais de construção, lojas especializadas e nas secretarias municipais”, destacou.



XVII ESEEC: A cidade de Torres foi escolhida como sede do evento em 2017. Na foto, Eng. Melvis, presidente do CREA-RS, e Engs. Gustavo Lange e Evandro Piccolo Fernandes, coordenador-adjunto e coordenador do CDER Litoral

Rodada de Negócios abre leque de parcerias para entidades

Novidade deste ano, a Rodada de Negócios incentivou a implementação de novas ações e projetos das entidades de classe, contribuindo para a sua sustentabilidade financeira. Todas as instituições presentes firmaram parcerias com o CREA-RS.



Unisinos, Senac, Sebrae, Senge, Creacred e Mútua-RS participaram

Unisinos: A gerente de projetos corporativos, prof. Eng. de Energia Lia Weber, apresentou as possibilidades de parcerias com a universidade, como os descontos nos cursos de graduação em EaD, presenciais de Latu Senso, e os In Company. “As entidades trazem suas necessidades e escolhem o programa, de acordo com o que preconiza o MEC, que nós desenhamos o curso”, afirmou. Também colocou à disposição o trabalho do Instituto Tecnológico em Desempenho e Construção Civil.

Senac-RS: Ana Lúcia Moura, coordenadora administrativa da unidade de Bagé, destacou a possibilidade de customização dos cursos oferecidos pelo Serviço a associados e dependentes das entidades foi destacado. “Temos soluções que podem ser adaptadas de acordo com as necessidades da entidade e da região, além disso temos uma capilaridade enorme, chegando a todos os municípios do RS”, afirmou.

Sebrae-RS: O gestor de projetos do Sebrae-RS, Edson Linhares, em sua apresentação destacou a missão do Sebrae em promover a competitividade e a sustentabilidade

dos pequenos e médios negócios. “Temos metodologia e soluções para isso”, afirmou. Apresentou os diversos cursos e consultorias de gestão disponibilizados e apresentou o braço tecnológico da instituição. “Por meio da tecnologia muitos processos podem ser automatizados e padronizados, a fim de diminuir custos e alcançar melhorias.”

Senge-RS: O presidente Eng. Alexandre Wollmann destacou o crescimento do Sindicato, que teve um incremento de 1.600 sócios só no último ano, chegando a marca dos 14 mil associados. “Nosso planejamento está baseado num tripé: representatividade e valorização profissional, qualificação, e integração com a sociedade”, explicou. Lembrou o trabalho de integração com o meio universitário e falou dos seminários gratuitos que são desenvolvidos sobre temas em destaque no RS. “Com isso queremos mostrar o Sindicato também como um vetor de ideias”, afirmou. Por fim, falou sobre o processo de interiorização por meio do estabelecimento de parcerias com as entidades de classe em todo o estado.

Creacred: O presidente da Creacred, Eng. Agr. Gustavo Lange, citou as vantagens aos profissionais em se associar à Cooperativa. Deu destaque para os R\$ 20 mil disponíveis para convênios com as entidades, através de dez cotas de apoio no valor de R\$ 2 mil cada. “Não há burocracia, a entidade de classe entra com o pedido, e são combinadas as contrapartidas, que são a divulgação do nome da cooperativa, a inserção de banner nos eventos, entre outros pontos a serem negociados”, explicou Lange.

Mútua-RS: O diretor-geral da Mútua-RS, Eng. Gilmar Piovezan, apresentou as vantagens oferecidas pela Caixa de Assistência dos Profissionais para apoio às entidades. Os recursos para publicações ou eventos são disponibilizados por meio de convênios, sendo 70% do valor pagos adiantados e o restante após a realização do projeto. De acordo com ele, são R\$ 120 mil disponíveis para essas parcerias. “Queremos investir esse valor até o final do ano. É uma forma de contribuir para abrir cada vez mais o caminho de parceria da Mútua com as entidades de classe.”

Carta de Bagé encerra evento

Com nove propostas, a aprovação da Carta, lida pelo Eng. Ubiratan Oro, encerrou o XVI EESC.

O presidente do CREA-RS agradecendo a participação de todos, em sua fala final destacou o principal foco das discussões no encontro: os convênios para repasses entre o CREA e as ECs. “Temos um grande desafio com a chamada pública, porém temos todos os meios para realizá-la com sucesso. Seremos o segundo CREA do Brasil a implementar a chamada, que com certeza será fundamental para garantir o excelente trabalho que nossas entidades realizam em todo o RS”, afirmou. *Veja a carta na íntegra em www.crea-rs.org.br.*



“Todas as discussões ocorreram em condições de igualdade, e isso é democracia. Aqui não temos presidente ou diretores, somos todos profissionais tentando melhorar o Sistema”, destacou o Eng. Melvis ao final do encontro

OBRAS DE INFRAESTRUTURA NO RS EM COLAPSO

POR JÔ SANTUCCI | JORNALISTA

COLABORAÇÃO: ESTAGIÁRIOS DE JORNALISMO THAIANNY PONTES BARCELOS E CAIO CESAR SPILLERE DA SILVEIRA

Encontros de culturas, diversão e muito esporte. Nos últimos anos, o Brasil recebeu dois grandes eventos internacionais, a Copa do Mundo e as Olimpíadas. A capital gaúcha ficou mais alegre com a invasão de alemães, holandeses, franceses e até mesmo de nossos velhos vizinhos, os argentinos. No entanto, o legado anunciado ficou na promessa. O tão sonhado Metrô ficou somente no estudo de pré-viabilidade. A construção da Ponte do Guaíba ainda engatinha. Simples assim. A solução dos problemas de infraestrutura é condição necessária para a melhoria do bem-estar da população, para acesso a serviços básicos como energia elétrica, comunicações, transportes urbanos e saneamento, além da diversão de ver de perto o espírito olímpico. Para as indústrias, e para o setor primário, a ampliação da infraestrutura promove a redução de custos, aumento da produtividade, aprimoramento da qualidade dos bens e serviços da estrutura produtiva e consolidação da integração regional. O pouco investimento em infraestrutura é devido à falta de orçamento ou de projetos?

A Agenda 2020, a partir da análise do Fórum Temático de Infraestrutura, compreende que o Rio Grande do Sul necessita, com urgência, resolver os problemas estruturais e operacionais que vêm penalizando sua infraestrutura, comprometendo substancialmente a competitividade do Estado e limitando o seu desenvolvimento.

De acordo com o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Melvis Barrios Junior, a infraestrutura do Brasil está em colapso pela falta de investimento público. “Hoje se aplica no Brasil menos de 2% do PIB nesta área e aqui no Rio Grande do Sul este índice cai para menos de 1%. Este percentual do RS é inferior até mesmo aos países africanos mais subdesenvolvidos e atrasados economicamente”, avalia.

Para ele, a cadeia da construção civil envolve praticamente todos os setores, como setor de minerais, setores de transformação metalmeccânico, setores químicos, além de absorver uma quantidade imensa de mão de obra. “Então, investimentos em infraestrutura, com certeza, podem tirar o Brasil dessa situação calamitosa que se encontra, com uma taxa de desemprego superior a 12%”, justifica.

Ponte do Guaíba: executada pelo Consórcio Queiroz Galvão e EGT Engenharia, contará com 7,1 km de extensão com 28 metros de largura nos vãos principais. Cada pista terá duas faixas de rolamento com refúgios central/lateral e acostamento. Com 40 metros, terá cerca de 3 vezes a altura da ponte atual

Segundo o presidente Eng. Melvis, não faltam bons projetos técnicos. “O País possui uma estrutura técnica adequada, mas faltam investimentos. Se houver um projeto de Estado priorizando a elaboração de novas obras e novos projetos de Engenharia, temos plena condição técnica e humana na Engenharia brasileira de enfrentar esse desafio com toda a tranquilidade. Não temos carência de conhecimento tecnológico nem carência de profissionais especializados”, defende.

A diretoria de Infraestrutura Rodoviária do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT) também concorda que as principais causas do pouco investimento em infraestrutura são os baixos valores orçamentários constante das Leis Orçamentárias de 2015 e 2016.

Esta é a justificativa do DNIT com relação aos principais problemas enfrentados pelo órgão público para que os cronogramas das obras federais sejam cumpridos, como a Ponte do Guaíba. “Além disso, são condicionantes para o ritmo e a abertura de frentes de trabalho para as empresas, as dificuldades para obtenção do licenciamento ambiental, questões indígenas, desapropriações, interferências com redes, como dados, eletricidade, água, esgoto, etc.”, declaram.

OBRAS PARADAS NO RS

Uma das obras mais esperadas no Rio Grande do Sul é a nova ponte sobre o Rio Guaíba, em Porto Alegre. A ponte pretende acabar com os longos congestionamentos no sistema viário da capital. Ampliará a interligação da região metropolitana de Porto Alegre com o Sul do Estado e, ainda, proporcionará uma conexão sobre o Delta do Jacuí sem as interrupções que ocorrem diariamente na ponte existente. A obra que está sob responsabilidade do DNIT. O empreendimento está orçado em R\$ 649,6 milhões. Ao longo da construção da futura ponte, está previsto o reassentamento de 998 famílias e mais 33 pontos de comércio e instituições, que estão no traçado da obra ou em área de preservação ambiental. A nova ponte terá capacidade para receber 50 mil veículos por dia e beneficiará diretamente uma população de 1,86 milhão de moradores das cidades de Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul e Canoas.

De acordo com a diretoria de Infraestrutura do DNIT, seguindo em condições normais, “a vigência do con-

trato de construção da ponte encontra-se atualmente até 26/09/2017, o que pode ser alterado. Os investimentos previstos são os constantes na Lei Orçamentária Anual de 2016”, revela.

DUPLICAÇÃO BR-392

Segundo informações do DNIT, a duplicação da BR-392, Rio Grande a Pelotas, possui um orçamento na Lei Orçamentária Anual de 2016 e Créditos Suplementares no valor de R\$ 20.368.662,00. “A vigência contratual do trecho, que atua do quilômetro 60,63 ao 68,40, terá prazo prorrogado até 25/07/2017. A execução está sendo realizada dentro do limite orçamentário, atendendo à Lei de Responsabilidade Fiscal”, informa a diretoria do órgão.

MUDANÇA DE PARADIGMA

No entendimento do Eng. Civil Cylon Rosa Neto, presidente do Fórum de Infraestrutura das Entidades de Engenharia do Rio Grande do Sul, é necessário mudar toda a sistemática ou não será possível fazer infraestrutura no Brasil. Temos cinco mil obras paradas no Brasil hoje porque, por uma questão ideológica, principalmente a partir de 2002, criou-se uma mentalidade que empresário de sucesso é ladrão ou vigarista. Então, partiu-se para um processo de destruição dos preços da Engenharia. Está se fazendo contratação por um processo, na minha opinião, espúrio – que é pregão eletrônico, leilão, RDC”, alegou.

Para ele, o menor preço é o que interessa, mas na verdade infraestrutura exige planejamento primeiro, porque o investimento de infraestrutura é um investimento de gerações. “Você não faz uma ponte para ela durar cinco anos, mas para ela durar cem anos, no mínimo. Então, ela passa quatro gerações. Primeiro, tem que planejar muito. O Brasil não planeja. Segundo, você tem que estabelecer um valor compatível para aquele investimento. Não tem que ser maior nem menor do que é necessário, tem que ser compatível com aquilo para durar cem anos. E a gente não faz isso. O horizonte de planejamento não é a geração, é a eleição – isso é o mais importante”, explica, defendendo que o sistema político deveria servir ao Estado brasileiro e não se servir do Estado brasileiro.

O Eng. Cylon ressalta que o Rio Grande do Sul agora está fazendo o Plano Estadual de logística de trans-

portes (Pelt) e defende que seja transformado em lei. “A partir do momento que o Pelt for concluído, e esperamos que seja ainda neste ano, e se transformar em lei, não interessa se o governador é do partido A, B ou C, o plano terá que ser seguido. Isso é planejamento. Desta forma, não haverá obra parada, porque ela terá uma LDO compatível com o Pelt e não com o deputado A, B, que está interessado na obra A, B, mas que não interessa muito para o Estado, apenas para a eleição dele”, alega.

Defende ainda um processo de contratação proporcional à necessidade da obra em termos de qualificação. “Por exemplo, para eu fazer um bueiro posso contratar uma empresa de menor porte. Agora para eu fazer uma obra como a ponte do Guaíba tenho que contratar uma empresa muito qualificada. Felizmente, neste processo nós tivemos, que é a Queiroz Galvão. Mas não é o que tem acontecido”, avalia.

Exemplifica com as obras da BR-101, em Santa Catarina. “Metade das obras de arte foi abandonada porque foi um processo aventureiro. Depois o DNIT teve que romper esses contratos e contratar uma empresa mais qualificada. Junta ainda, neste processo predatório de contratação, a falta de planejamento orçamentário do governo. Assim as empresas de Engenharia não aguentam”, destaca.

Salienta ainda que a sociedade não tem o investimento que ela fez. “A BR-116 aqui tem 70% da obra pronta, mas ainda não está pronta. Ou seja, até o momento foi utilizado 70% do investimento. Falta só 30% para ter a obra pronta, então por que não é finalizada a obra. Pior, com 70% do



O Complexo Eólico de Hermenegildo, nos municípios gaúchos de Santa Vitória do Palmar e Chui, orçado em R\$ 1,04 bilhão, pertencente à Eletrosul e Renobrax, em capacidade de 180,8 MW, distribuída por 12 parques eólicos

investimento aplicado, a obra está praticamente paralisada”, alega.

“O governo federal disse que não tem mais dinheiro para terminar. Isso é falta de planejamento orçamentário. Eles diluíram os investimentos por cinco mil obras por interesses eleitorais, em vez de terminar as quinhentas. Neste processo, há várias consequências, como o dinheiro da sociedade que é rasgado, desemprego, falência das empresas. Além de muita contratação de empresas sem qualificação técnica”, avalia.

De qualquer forma, o Eng. Cylon acredita que agora a sociedade brasileira não vai mais aceitar ação do poder público que não seja uma ação estruturada, planejada e definida. “Claro que isso vai demorar um tempo ainda para ser resolver. Temos que defender dentro da Engenharia maior planejamento. E depois mais investimento. Com este processo concluído, pode ser que não seja possível fazermos cinco mil obras, mas apenas quinhentas. No entanto, o governo conseguirá elencar prioridades que sejam as necessidades reais da sociedade. Com o planejamento das obras, é possível atender toda a legislação ambiental. Vai fazer a melhor obra, bem-feita, estruturada, para que a sociedade tenha o retorno do investimento feito. É isso que nós temos que fazer”, avalia.

Para ele, não se pode confundir a capacitação técnica das empresas com o sistema político que financia o processo de corrupção. “Houve um conluio no sentido de fazer obras não com o objetivo de atender a sociedade. Não se pode pegar os Engenheiros do Brasil e dizer que eles são criminosos. Não. Nós tivemos, infelizmente, um conjunto de empresas que se maculou com o poder públi-

PRINCIPAIS EMPREENDIMENTOS NO BRASIL

Duplicação da BR-101 Nordeste
Implantação da BR-156 (AP)
Duplicação e restauração da BR-116 (BA)
Implantação da BR-235 (BA)
Duplicação do Anel Viário de Fortaleza e acesso ao Porto de Pecém
Duplicação e restauração na BR-262 (ES), acesso ao terminal portuário de Capuaba pela BR-447 (ES)
Duplicação e restauração da BR-060 (GO), de Goiânia a Jataí
Duplicação e restauração na BR-135 (MA)
Duplicação e restauração na BR-163 (MT), implantação e pavimentação na BR-174 (MT) – Castanheira a Colniza, Contorno de Cuiabá
Duplicação e restauração na BR-381 (MG)
Implantação da BR-163 (PA), da BR-230 (PA)
Duplicação e restauração na BR-163 (PR), implantação na BR-158 (PR) – Campo Mourão a Palmital, 2ª Ponte Internacional sobre o Rio Paraná em Foz do Iguaçu
Arco Rodoviário do Rio de Janeiro, na BR-493 (RJ)
Duplicação da Reta Tabajara, na BR-304 (RN)
Segunda ponte sobre o Rio Guaíba, na BR-116 (RS), duplicação e restauração da BR-116 (RS) - Guaíba a Pelotas - e duplicação da travessia urbana de Santa Maria
Ponte sobre o Rio Madeira em Abunã, na BR-364 (RO)
Duplicação e restauração da BR-101 (SC), da BR-280 (SC) – São Francisco do Sul a Jaraguá do Sul
Rodoanel Mário Covas, na BR-116 (SP) e Travessia Urbana de São José do Rio Preto, na BR-153 (SP)
Implantação da BR-242 (TO) – Taguatinga a Peixe



Fonte: DNIT

co. Porque se o poder público não quisesse isso não aconteceria. Na verdade, aquelas pessoas que estavam lá não estavam interessadas nas obras, mas somente na parte das obras que lhe beneficiava política e economicamente”, defende.

INVESTIMENTO x PROJETOS

No Brasil, investe-se em infraestrutura há mais de duas décadas cerca de 2% do PIB, sendo aproximadamente metade de responsabilidade do setor público. Seriam necessários 3% do PIB apenas para compensar os efeitos da depreciação e de 5% a 6% do PIB durante cerca de duas décadas para modernizar a infraestrutura do País. Este é o dado da Carta de Infraestrutura – O Financiamento do Investimento em Infraestrutura do Brasil”, realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e divulgado em julho deste ano.

A pesquisa afirma ainda que, entre 2007 e 2014, os investimentos em infraestrutura se elevaram de forma substancial, crescendo 167% em termos nominais, e 97% em termos reais (deflacionado pelo custo do m² de construção).

Em contraposição, o aumento dos investimentos no período não aparenta ter se traduzido numa melhora significativa na oferta de serviços de infraestrutura, ainda que tenha havi-

do palpável ampliação de capacidade – no caso de energia elétrica – e melhoras pontuais, a exemplo de aeroportos privatizados.

A pesquisa diagnosticou ainda que o Brasil é marcado por um histórico de atrasos na conclusão de obras por conta de dificuldades de licenciamento, desapropriações, e eventuais paralisações, o que eleva o prêmio de risco e afeta a confiança do investidor. Além disso, o risco de execução é magnificado pela falta de planejamento, instabilidade regulatória e eventual mudança das regras de forma extemporânea.

Segundo um dos autores da pesquisa, Claudio Frischtak, o Brasil enfrenta um duplo desafio no âmbito da infraestrutura: “O problema não é apenas a escassez de recursos, mas também a eficiência com que os investimentos são realizados”, destaca.

No estudo, de acordo com o economista, detectou-se o desperdício de um grande volume de recursos por conta de dificuldades de execução e das prioridades invertidas. “Deixa-se, por exemplo, o transporte público de lado, quando este deveria ser o foco de todas as atenções no campo da mobilidade. Esquece-se do transporte de cargas sobre trilhos e sobre as águas”, alega.

Frischtak ressalta ainda que frequentemente pode-se ainda questio-



nar a qualidade do investimento, sendo comum encontrarmos estradas recém-construídas com pistas defeituosas ou obras parcialmente completas, a exemplo da Ferrovia de Integração Oeste-Leste na Bahia. “O resultado é que nem sempre os gastos entregam os benefícios prometidos”, avalia.

“O financiamento deve ser visto como um instrumento de viabilização dos projetos, mas um potencial filtro de qualidade. O processo de financiamento seria um elemento que poderia injetar maior disciplina de capital, impor critérios rigorosos na escolha de projetos, e garantir uma alocação de riscos sustentável, ao mesmo tempo que amplia o volume de recursos alocados para infraestrutura”, detalha.

O diretor da CNI cita ainda como grande projeto a transposição do Rio São Francisco. “Ainda não vimos o resultado, porque não está pronto, mas é uma obra significativa”.

Para ele, com exceção das obras de energia, que houve grandes investimentos, outras obras não se vê resultados, mesmo recebendo grandes recursos. “Quando isto acontece é porque, realmente, não se gastou tão bem quanto se deveria. Quando o setor público está à frente dos processos, a eficiência e a qualidade da execução dos projetos são muito baixas. Ou seja, o setor público tem enorme dificul-

dade em executar adequadamente os projetos. Porque não licita bem, sem um projeto executivo, a fiscalização é frágil, entre outros fatores”, avalia.

De acordo com Frischtak, um projeto básico bem-feito conseguiria ser bem executado. “Depois começaria, obviamente, o licenciamento ambiental, desapropriações, etc. Isso é natural. Ou seja, você gasta tempo e recurso antes de você colocar a primeira estaca, por assim dizer. Se nós fizéssemos isso, muitos dos projetos nem teriam começado. Por que nós invertemos isso? Além disso, o investimento público deveria seguir os mesmos procedimentos utilizado no caso de um investimento privado. Temos que investir mais em infraestrutura, mas investir com qualidade, com planejamento e um olhar sistêmico”.

CENÁRIO DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO

O secretário dos Transportes do RS, Pedro Westphalen, explica que depois de um diagnóstico e planejamento, foi decidido pela continuidade e potencialização do Plano Estadual de Logística e Transporte (Pelt), defendido pelo Fórum de Infraestrutura. “O Pelt é um estudo que visa orientar o desenvolvimento logístico do Estado para os próximos 25 anos

na construção de estradas, ferrovias, hidrovias e departamento aeroportuário, fundamentado na economia”, detalha, defendendo ainda que o Pelt seja um projeto do Estado, virar lei.

Segundo ele, a partir de um estudo sobre os projetos de integração e logística nacional, foi realizada uma programação no Estado em relação às rodovias, hidrovias, ferrovias. “Por meio do nosso departamento aeroportuário, fizemos um projeto estadual de apoio à aviação regional com diminuição de ICMS, tendo cinco ligações com a capital. A empresa que se credenciasse teria desconto de ICMS de 12 para 10%. A Azul se credenciou para isso e está fazendo Uruguaiana-Porto Alegre. Também terminamos o Aeroporto de Santo Ângelo, com obras paradas desde 2010. Isso é uma integração e uma facilitação para quem quer investir aqui”, apontou.

Esclareceu ainda que a meta é investir mais em hidrovias. “Temos aqui um potencial do Rio Gravataí, Caí, Taquari, Jacuí, Lagoa dos Patos, Porto de Rio Grande – praticamente não utilizado – Porto de Pelotas. Resgatamos o *master plan* (plano diretor), do governo da Yeda, onde existem várias indicações que devem ser feitas para potencializar as hidrovias. Estamos conversando com o governo do Uruguai para potencializar hidrovias do Mercosul. Ao mesmo tempo trabalhamos com Parcerias Público-Privadas para desenvolver o Porto de Pelotas”, pontua.

Ao mesmo tempo, segundo ele, estamos participando das discussões das concessões das ferrovias. “Temos interesse neste segmento, mesmo que não seja de nossa responsabilidade”, explica.

O secretário afirma que projetos de infraestrutura são necessários para o desenvolvimento do Estado. “O que vai atrair mais investimento para o nosso Estado será a diminuição dos nossos custos logísticos, os quais o Rio Grande do Sul tem um dos maiores do Brasil, porque se baseia em rodovia. Precisamos utilizar nossos rios e aeroportos”, aponta.

Apesar dos grandes problemas que o Estado enfrenta com relação a parte econômica, para o secretário o Rio Grande do Sul possui mão de obra qualificada. “E este fator tem que fazer a diferença em prol do Estado”, finalizou.

INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA POR SETOR 2010-2014

(Em R\$ bilhões correntes)

Segmento		2010	2011	2012	2013	2014
Energia Elétrica	R\$ bi	26,8	31,3	33,7	37,3	37,5
	% PIB	0,69	0,72	0,70	0,70	0,66
Telecomunicações	R\$ bi	16,1	21,4	23,9	22,3	29,3
	% PIB	0,41	0,49	0,50	0,42	0,52
Saneamento	R\$ bi	8,3	7,6	9,3	10,8	11,0
	% PIB	0,21	0,17	0,19	0,20	0,19
Transportes	R\$ bi	37,1	36,4	40,4	51,2	52,3
	% PIB	0,95	0,83	0,84	0,96	0,93
Rodoviário	R\$ bi	22,0	21,0	18,8	24,8	24,8
	% PIB	0,57	0,48	0,39	0,47	0,44
Ferroviário	R\$ bi	5,6	6,2	6,2	7,6	8,9
	% PIB	0,14	0,14	0,13	0,14	0,16
Mobilidade Urbana	R\$ bi	3,7	3,5	5,0	8,2	9,4
	% PIB	0,10	0,08	0,10	0,15	0,16
Aeroportuário	R\$ bi	0,7	1,2	2,8	5,9	5,1
	% PIB	0,02	0,03	0,06	0,11	0,09
Portuário	R\$ bi	4,0	3,8	7,1	4,1	3,3
	% PIB	0,10	0,09	0,15	0,08	0,06
Hidroviário	R\$ bi	1,0	0,8	0,5	0,6	0,8
	% PIB	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01
Inv. Infra. Total		88,3	96,7	107,3	121,6	130,1
PIB Nominal		3.887	4.375	4.805	5.316	5.687
Invest. /PIB (%)		2,25	2,16	2,22	2,29	2,30

Fonte: Empresas abertas (públicas e privadas); Siafi; CNI; IPEA data; Portal Transparência; Banco Central; e cálculos e estimativas próprias. Nota: O somatório do PIB nominal no período 2001-14 foi de R\$ 44.291 bilhões.

Cadeira de rodas comandada por movimentos do rosto

Um grupo de pesquisadores da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas desenvolveu uma cadeira de rodas controlada por pequenos movimentos da face, da cabeça ou até mesmo da íris. “A ideia surgiu como uma atividade de um projeto, apoiado pela Finep, que visava desenvolver soluções para apoio a pessoas com dificuldades severas de locomoção, como vítimas de acidente vascular cerebral (AVC)”, relata o professor Eng. Eletricista Eleri Cardozo, coordenador do programa.

Além de beneficiar vítimas de AVC, a tecnologia pode ser utilizada com portadores de esclerose lateral amiotrófica, tetraplégicos e outras condições que impedem o movimento das mãos.

A cadeira convencional, adquirida pelo grupo, foi transformada em um robô móvel com a adição de diversos sensores como sensor de dis-

tância, de rotação e de velocidade. O *joystick* de operação original da cadeira foi substituído por uma interface que permite o controle por meio de um computador. Foram adicionados ainda dois microcontroladores para a locomoção da cadeira e três processadores embarcados que executam aplicações como desvio de obstáculos, navegação autônoma e mapeamento do ambiente. O protótipo também foi equipado com um notebook que envia os comandos diretamente para a cadeira e com uma câmera 3D com uma tecnologia que permite a interação com o computador utilizando expressões faciais, movimentos corporais ou comandos de voz. O modelo possui uma antena Wi-Fi que permite a um cuidador dirigir o equipamento remotamente, pela internet.

“A extração de expressões faciais é feita por meio de um software que, com base na geometria



ARQUIVO FEEC/UNICAMP

dos 78 pontos da face fornecidos por uma câmera 3D com tecnologia RealSense da Intel, determina a expressão facial que mais se aproxima desta geometria. Cada expressão facial está associada a um comando de movimentação da cadeira robotizada”, explica Cardozo.

Ainda não há uma perspectiva de vendas da cadeira, mas uma *startup* irá comercializar em cerca de dois anos uma interface de expressões faciais e um mecanismo para adaptar a solução em cadeiras motorizadas convencionais.

Contato: Eng. Eletricista Eleri Cardozo | eleri@dca.fee.unicamp.br

Lâmpada com maior eficiência luminosa do País é fabricada no Rio Grande do Sul



DIVULGAÇÃO

O modelo A60, produzido pela empresa gaúcha Ecolite, foi reconhecido recentemente pelo Immetro como a lâmpada com a maior eficiência luminosa do Brasil. Os testes ocorreram no final de 2015. A criação, o desenvolvimento e a prototipagem da lâmpada foram

feitas por um grupo de quatro pessoas, entre Engenheiros e Técnicos. A montagem é feita por empresas contratadas, que totalizam cerca de 200 pessoas.

O CEO da empresa e coordenador do projeto, Eng. Mec. Luiz Schmidt, conta sobre como surgiu o projeto. “A ideia era produzir algo inovador, explorando cada vez mais o avanço da tecnologia LED e a experiência no ramo da iluminação. Investimos muito em pesquisa e desenvolvimento para estar sempre na vanguarda”, conta.

O modelo produzido em Porto Alegre consome apenas 7 Watt (6,9 W) e é capaz de iluminar da mesma maneira que uma tra-

dicional lâmpada incandescente de 100 Watt. Ela produz 909,5 lúmens, batendo a marca de 131,81 lúmens por Watt, 43% a mais que a lâmpada mais eficiente do mercado até então. Além disso, enquanto os outros modelos da lâmpada possuem o Índice de Reprodução de Cores, escala utilizada para medir a fidelidade de cor que a iluminação reproduz nos objetos, de 60% a 70%, a A60 gaúcha possui o índice recorde de 80%. “Este é um produto feito para durar mais de 50 mil horas, ou 17 anos de uso, considerando 8h por dia. Se formos pensar, em muitos casos, é uma lâmpada para a vida toda”, ressalta Schmidt.

Contato: Eng. Mec. Luiz. Schmidt | luiz.schmidt@ecolite.ind.br

Projeto do asfalto ecológico

As estudantes de Engenharia Civil e Mecânica, Letícia Padilha e Samantha Karpe, são as criadoras do projeto do asfalto ecológico, produzido a partir de PEAD (polietileno de alta densidade) reciclado. O projeto iniciou em 2012, quando elas ainda eram colegas em um curso Técnico em Mecânica, na cidade de Novo Hamburgo. “Começamos com um trabalho para o curso, mas acabamos nos apaixonando pelo tema e levando o projeto adiante. Como nosso curso não era na área de pavimentação tivemos que realizar pesquisas fora de sala de aula”, explica Letícia Padilha.

O processo de desenvolvimento envolveu processos produtivos

da parte de britagem e usinagem do asfalto, os tipos de ensaios e normas aplicadas ao asfalto e as propriedades de diversos tipos de pavimentações asfálticas com as de concreto. Durante o curso, o projeto foi acompanhado pelo professor Eng. Mec. Ronaldo Raupp.

Enquanto a estabilidade do asfalto convencional é de aproximadamente 1.000 kgf, o da PoliWay, como é chamado o asfalto, possui a resistência de 5.000 kgf. Além disso, o asfalto ecológico deforma cerca de três vezes menos e é cerca de 16,25% mais barato que o asfalto convencional. “Nosso produto é tão bom quanto um pavimento rígido (feito de concreto), mas é mais



divulgação

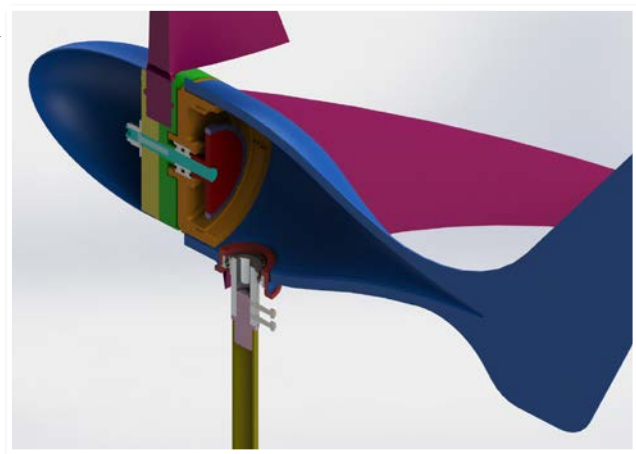
barato quando comparado a um pavimento flexível (feito com agregado e CAP)”, ressalta a estudante.

Atualmente as estudantes estão planejando a construção de um trecho piloto, e a continuação das pesquisas que envolvem o projeto, e para isso estão buscando parcerias com empresas universidades ou laboratórios que possam patrocinar o protótipo.

Contato: Letícia Padilha | pavimentacaopoliway@gmail.com

Gerador eólico de pequeno porte

ARQUIVO PET/UFU



Estudantes da Universidade Federal de Uberlândia, em Minas Gerais, criaram um protótipo de um gerador eólico de pequeno porte. O projeto começou em 2013 e o gerador poderá oferecer energia para pequenos espaços, como pequenas fazendas e sítios.

Os 12 alunos envolvidos fazem parte do Programa de Educação Tutorial da Faculdade de Engenharia Mecânica (PET), que é comandado pelo professor Doutor Eng. Mec. Odenir de Almeida. “O projeto surgiu no contexto de atividades do Grupo PET relacionadas à pes-

quisa na área de energias alternativas. Os alunos demonstraram interesse em conhecer mais sobre energias renováveis e novas possibilidades de geração de energia para aproveitamento familiar e/ou industrial”, conta o Eng. Mec. Odenir de Almeida.

O desenvolvimento do projeto foi dividido em três fases. Um estudo bibliográfico sobre geração de energia eólica, aplicações e uso definiu que o foco da pesquisa seria em um gerador para uso familiar em pequenas fazendas. “Os alunos do grupo projetaram todos os componentes da máquina, com a realização de cálculos de engenharia nas áreas de Aerodinâmica, Estruturas, Eletrônica e Eletrotécnica, Projetos e Dinâmica das Máquinas. Foram criados os desenhos em planta e em três dimensões de todos os componentes, bem como o desenho de conjunto”, explica.

Após a montagem final começarão os testes do gerador, previstos para outubro de 2016, e o projeto deve ser finalizado em dezembro deste ano.

O grupo responsável decidiu que o gerador será transformado num programa de Extensão e o projeto será apresentado nas escolas públicas da região de Uberlândia. “Será uma forma de conscientização das novas gerações sobre a necessidade da criação de fontes alternativas de energia para um mundo e sociedade cada vez mais demandadora de energia elétrica”, encerra o Eng. Mec. Odenir de Almeida.

Contato: Eng. Mec. Odenir de Almeida | odenir.almeida@ufu.br



A legislação sobre proteção contra incêndio surgiu após o incêndio na boate Kiss no começo de 2013

Área técnica da Engenharia ganha destaque na nova legislação sobre PPCI

Em âmbito estadual, a Lei Complementar nº 14.376/2013, em seu artigo 6º, atribui aos profissionais habilitados pelos Sistemas Confea/Crea e CAU a responsabilidade técnica pela elaboração dos Planos de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI), e execução das medidas de segurança contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio. As responsabilidades dos profissionais envolvidos no projeto, execução e renovação dos PPCIs estão dispostas na nova regulamentação de procedimentos administrativos para a obtenção dos Alvarás de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (APPCI), a RTCBMRS nº 05 - Partes 01 e 03, em vigor desde o dia 28 de março deste ano. É o que explica a Arquiteta e Urbanista e mestrandia em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul Lisiane Coelho Nunes Garcia do Nascimento.

Professora da Unisinos, Lisiane é responsável pelos cursos de PPCI promovido pelo CREA-RS, com o apoio das entidades de classe, por

meio do Programa de Atualização Profissional (PAP), que contribui para a capacitação dos profissionais para o mercado de trabalho.

Segundo ela, as novas Resoluções trazem como encargos do responsável técnico pelo projeto o dimensionamento das medidas de segurança contra incêndio conforme a legislação e normas aplicáveis a cada caso, sendo de sua responsabilidade a elaboração do Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PrPCI); a apresentação para análise dos itens exigidos pelo Corpo de Bombeiros nas referidas RTCBMRS e a emissão das ARTs ou RRTs, de acordo com os projetos desenvolvidos pelo profissional", detalha.

"O responsável técnico pela execução deverá garantir a instalação e o correto funcionamento das medidas de segurança contra incêndio de acordo com o PPCI aprovado e a legislação e regulamentação vigentes, bem como emitir dos laudos técnicos cabíveis e, ainda, assegurar que as demais instalações

prediais não possam causar incêndio e ou iminente risco à vida. O profissional encarregado pela renovação do PPCI tem como principal obrigação atestar as condições de conservação e funcionamento das medidas de segurança contra incêndio instaladas na edificação ou área de risco de incêndio", ressalta.

ATRIBUIÇÕES DOS ENGENHEIROS E BOMBEIROS

A Lei Complementar nº 14.376/2013 institui um sistema no qual o Poder Público e a sociedade têm o dever de bem aplicar as políticas públicas de segurança contra incêndio.

"Nesse sentido possuem papel preponderante o conjunto de proprietários e usuários de edificações e áreas de risco de incêndio, o Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul e os responsáveis técnicos - Engenheiros e Arquitetos, cada qual com suas responsabilidades em sua esfera de atuação", ensina.

Para ela, as novas Resoluções

Técnicas não alteram as atribuições, uma vez que apenas detalham a legislação estadual para sua correta aplicação. As obrigações já trazidas pelas normativas dos Conselho profissionais – Sistema Confea/Crea e Conselho de Arquitetura e Urbanismo, e pela legislação estadual, apenas foram organizadas de forma clara, para que haja entendimento preciso dos deveres atinentes a cada envolvido. “Deve-se ter em mente que as responsabilidades são oriundas de todo o arcabouço jurídico brasileiro, compreendendo aspectos de natureza administrativa, civil e penal”, assinala.

No que se refere à natureza das atuações do Corpo de Bombeiros e dos responsáveis técnicos, pode-se afirmar que são diversas. “O órgão público tem o poder-dever de condicionar o uso de edificações e áreas de risco de incêndio, prevenindo a ocorrência de sinistros e fiscalizando a aplicação da lei e da regulamentação, atendendo ao interesse social, com fundamento nas Constituições Federal e Estadual, além da Lei Complementar nº 14.376/2013”, aponta.

Ademais, compete ao CBMRS regulamentar os procedimentos administrativos para obtenção do

APPCI e as medidas de segurança contra incêndio a serem projetadas e instaladas. De outro lado, amparados pela legislação federal que trata do exercício profissional, e pelos artigos 6º e 19 da Lei Complementar nº 14.376/2013, os Engenheiros e Arquitetos têm a incumbência de projetar e executar as medidas de segurança contra incêndio.

“Enquanto o Corpo de Bombeiros analisa e vistoria as medidas de segurança contra incêndio e aplica sanções diante de condutas contrárias às normas, os profissionais são os responsáveis pela concepção da segurança contra incêndio nas edificações, devendo elaborar o Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PrPCI), contendo os elementos conceituais, técnicos, executivos e operacionais e todos detalhes dos sistemas exigidos”, explica.

Ainda segundo a especialista, a regulamentação em vigor desde março inova no sentido de que os itens analisados e vistoriados para emissão do APPCI são apenas os que se referem diretamente ao abandono da edificação, combate ao princípio de incêndio e acesso do Corpo de Bombeiros, ou seja, medidas de pronta resposta.

“Esses itens estão especificados nos Anexos da RTCBMRS nº 05 – Partes 01 e 03. As demais medidas de segurança contra incêndio deverão constar no Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PrPCI), que não é mais analisado pelo CBMRS, sendo apenas entregue para auxiliar na ocorrência de sinistros e em ações de fiscalização. Dessa forma, diferenciou-se o Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI), que é procedimento legal para regularização da edificação ou área de risco de incêndio junto ao CBMRS, do Projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PrPCI), que deve conter todos os detalhamentos técnicos, relatórios de ensaios, certificações de materiais e demais informações necessárias à correta execução das obras”, destaca.

Para ela, essa mudança faz com que os alvarás sejam concedidos de forma mais célere, mantendo-se a segurança das edificações, haja vista a atribuição legal dos profissionais para o correto dimensionamento e execução das medidas de segurança contra incêndio, o que, certamente, contribui para o atendimento das necessidades da sociedade.

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO

PROFISSIONAL

Com longa experiência em PPCI, o Engenheiro Eletricista e Seg. do Trabalho Roberval Mostardeiro de Paula, aluno do PAP de Porto Alegre, explica que a nova legislação não prescreve ações das quais já não existissem normas técnicas aplicáveis, tanto que muitas partes da nova legislação simplesmente copiam as normas técnicas vigentes. “Aliás, nem precisava tanta celeuma sobre o assunto. Bastava que a leis enumerassem as normas técnicas que deveriam ser aplicadas estabelecendo um rito de tramitação, o que evitaria muita despesa dos cofres públicos.

Para o Eng. Roberval, na prática, a principal dificuldade dos profissionais da Engenharia é saber “o que os bombeiros exigem quando eles não sabem o que, como, quando e onde exigir o que é exigido do profissional.



Em agosto, o presidente do CREA-RS, Eng. Melvis Barrios Junior, recebeu o deputado estadual Adão Villaverde para debater as modificações que estão sendo realizadas no texto da Lei Kiss, Lei nº 14.376. “Essas alterações preocupam o Conselho e a todos os profissionais da área tecnológica, pois poderão colocar em risco a segurança da sociedade”, afirmou o presidente.

Bem assim, ou melhor, simples assim!”, alega.

Também afirma que a responsabilização técnica dos profissionais sempre existiu, mesmo antes desta nova regulamentação. “Tanto isso é verdade que a origem da atualização da lei veio depois do incêndio da Boate Kiss, em 2013. Estudamos a melhor técnica possível durante cinco anos, justamente para aplicá-las. O que não pode acontecer são os leigos imiscuírem-se nestas atividades, independentemente de possuírem ou não atribuições legais para tal, pois como se sabe, ninguém é transformado em Engenheiro simplesmente porque uma lei diz que ele tem de exercer as mesmas atividades de um Engenheiro. São necessários técnica, estudo, pesquisa”, justifica.

Para o inspetor-chefe da Inspeção de Bento Gonçalves, Eng. Mec. e Seg. do Trabalho Rogério Dupont,

que também participou do curso do PAP em abril, os profissionais ainda precisam se qualificar para atender às novas exigências.

“A norma permite diferentes interpretações deixando lacunas para os bombeiros interpretarem da forma deles sem permitir que o profissional possa argumentar com o analista, tornando os processos de aprovação lentos e sem lógica nas argumentações,” analisa.

Para o Eng. Civil Rafael L. Fernandes, houve muitas alterações de leis, decretos, instruções normativas, entre outras, ao longo dos últimos anos, ampliando ainda mais a segurança nas edificações. “Desa forma, mesmo os profissionais do Sistema Confea/Crea com atribuições técnicas para exercerem trabalhos dentro deste enorme campo de trabalho, ainda em expansão, encontram dificuldades para encontrar cursos específicos de atualização aprofundada no te-

ma”, analisa.

Nesse sentido, elogia o projeto do PAP. “É um excelente projeto para atualizar os profissionais que já atuam na área PPCI, que já possuem base teórica e prática em prevenção”, avalia, afirmando ainda que profissionais que não atuam com prevenção e querem fazer parte deste tema devem procurar cursos extensivos para aprimorarem conhecimentos.

Salienta ainda que, na prática, as principais dificuldades dos profissionais são a falta de atribuição e baixa qualificação técnica dos diferentes quartéis de corpo de bombeiros em vários municípios, que interpretam a legislação de maneira não uniforme. “A instabilidade na legislação e seguidas alterações também contribuem para dificultar o trabalho dos profissionais, pois cria constantes obstáculos ao longo dos projetos”, conta.

ASSEMBLEIA DO RS APROVA PROJETO DE ORGANIZAÇÃO BÁSICA DOS BOMBEIROS

Os deputados gaúchos aprovaram por unanimidade, em 12 de julho, o Projeto de Lei Complementar 139/2016, do Executivo, que trata sobre a organização básica do Corpo de Bombeiros Militar, vinculado à Secretaria de Segurança Pública. O projeto prevê que o Corpo de Bombeiros poderá, mediante convênio, contar com o apoio de serviços civis auxiliares de bombeiros, de acordo com a Constituição Estadual. O presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, esteve na Assembleia acompanhando a votação da matéria, onde conversou com os deputados Bombeiro Bianchini, Jorge Pozzobom, Adão Villaverde, e com o coordenador da Aberg, Ubirajara Ramos, e o comandante da CBMRS, Adriano Krukoski.

Eng. Melvis defende uma emenda ao PCL aprovado que visa acelerar as elaborações dos PPCIs para novos prédios e reiterar a decisão da Lei Complementar nº 14.376



Corporação buscava há bastante tempo pelo desmembramento da Brigada Militar

(conhecida como Lei Kiss), que prevê a contratação de Engenheiros, Arquitetos e demais profissionais civis, de diversas áreas, pelo Corpo de Bombeiros. Para o Engenheiro, a emenda se torna necessária para assegurar que a Lei Kiss seja cumprida. “Além disso, ela é fundamental para estruturar tecnicamente o Corpo de Bombeiros, visando a plena capacitação em suas áreas de

atuação, beneficiando a sociedade gaúcha”, explicou ele.

Para o Eng. Melvis, as novas regulamentações estabelece diálogos constantes entre a Engenharia e o Corpo de Bombeiros por meio do Conselho Estadual de Segurança, Prevenção e Proteção Contra Incêndios, que reúne entidades como CREA-RS, CAU-RS, Senge, Cientec, entre outras.

Uso das Cinzas do Carvão no Concreto Compactado com Rolo (CCR) em Substituição ao Cimento Portland e Areia e Estudar suas Influências nas Propriedades Mecânicas



No Brasil a malha rodoviária pavimentada, em sua grande maioria, é de revestimentos de misturas asfálticas. Com o crescimento do carregamento imposto pelo tráfego às rodovias, a vida útil destes revestimentos tendem a reduzir com o aparecimento excessivo de trincas e afundamento da estrutura. Uma das formas de combater o aparecimento destas patologias, causadas por fatores externos, seria a execução de camadas cimentadas subjacente aos revestimentos asfálticos.

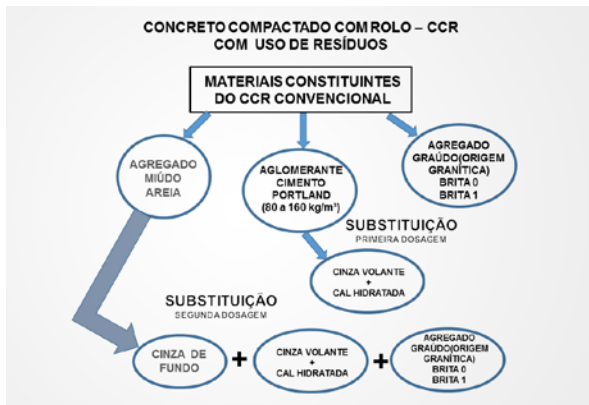
Paralelamente, é observada uma crescente preocupação com o meio ambiente, na questão dos rejeitos originários de processos industriais, seja no seu descarte e seu uso e as explorações de materiais naturais para aplicação na construção civil. Atualmente há um esforço, cada vez maior, das universidades e instituições de pesquisas para que as novas tecnologias e materiais utilizados se aproveitem dos rejeitos gerados pelos processos industriais, assim colaborando com o tripé da sustentabilidade, no uso deste rejeitos, que são os aspectos, econômicos, sociais e ambientais. Na região Sul, mais particularmente, no estado do Rio Grande do Sul, estão localizados, aproximadamente, 92% das jazidas de carvão fóssil conhecidas no Brasil, de baixo poder calorífico. Como consequência, foram implantadas termelétricas a carvão, para geração de energia, mas neste processo aproximadamente, 50% do carvão queimado, são gerados cinzas volante (*fly ash*) e de fundo (*bottom ash*).

Por ano são gerados entre 3 a 4 milhões de toneladas de cinza, destas, aproximadamente 75% são cinzas volantes. Do uso deste resíduo, aproximadamente 30% é para emprego em cimento, o restante é descartado em minas desativadas de carvão, em aterros ou em lagoas artificiais e não há regulamentações no Estado, como descartar e como fazer uso deste resíduo.

A minha tese de doutorado “Desenvolvimento de um Produto Inovador Utilizando Cinzas de Carvão Fóssil para Aplicação como Concreto Compactado com Rolo em Pavimentação (CCR)” visa estudar o uso dos resíduos, em pavimento, gerados da Termelétrica Presidente Médici, Fase B, pertencente à Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (CGTEE), localizada no município de Candiota (RS), mais, particularmente, na camada de Concreto Compactado com Rolo-CCR, pavimento rígido, de baixo consumo de cimento e por ser um concreto seco, sua execução é de baixo custo, em relação ao concreto convencional, pois utiliza equipamentos que são usados na compactação de solos.

Esta pesquisa apresenta diversos resultados para definir a melhor proporção e relação entre cinza volante e cal hidratada, para substituição ao cimento Portland, e posteriormente à incorporação da cinza de fundo em substituição ao agregado miúdo (areia). Dentre os objetivos traçados no estudo experimental com o CCR, foram realizados ensaios de compressões simples e diametral. Após estes estudos foi adotada a melhor proporção e relação de cinza volante e cal hidratada. Definida a dosagem, foram realizados ensaios de compressão simples e diametral para as energias normal, intermediária e modificada. Para cada uma delas variou a dosagem da cal hidratada de 5, 10, 15 e 20%, para tempo e temperatura de cura de 30 dias e $23 \pm 2^\circ\text{C}$, respectivamente, para verificar a influência destes fatores nas propriedades mecânicas do CCR. Posteriormente, foram realizados com a

mesma dosagem ensaios de resistência à tração na flexão para determinação dos módulo de elasticidade, variando a energia de compactação e teor de cal e incluindo a variação do tempo de cura ambiente de 28, 60 e 90 dias, para verificar o crescimento deste parâmetro ao longo do tempo. A inclusão da cinza de fundo como agregado miúdo é para verificar sua influência, também, nas mecânicas do CCR.



Jose Eduardo Correa Mallmann
Engenheiro Civil
Pesquisador da Fundação de Ciência e Tecnologia (Cientec)

O texto é um resumo da minha tese de doutorado em Engenharia “Desenvolvimento de um Produto Inovador Utilizando Cinzas de Carvão Fóssil para Aplicação como Concreto Compactado com Rolo em Pavimentação (CCR)”, na PPGE/UFRGS, Porto Alegre, 2016



Ovo e Colesterol: Mitos e Verdades

Ainda existem muitas pessoas que não consomem ovos porque têm receio de que isto possa aumentar seus níveis de colesterol. Nada mais absurdo!

Esta falsa ideia foi sendo propagada por muitos e muitos anos por pessoas sem nenhum conhecimento técnico sobre nutrição humana. E o pior, relacionam o consumo de ovos com infartos, doenças cardiovasculares e acidentes vasculares cerebrais.

Estudo realizado em 2007 com 9.500 pessoas, reportado no *Medical Science Monitor*, demonstrou que o consumo de um ou mais ovos por dia não aumentou o risco de doenças do coração ou infarto entre adultos saudáveis, e que o consumo de ovos pode estar relacionado à redução da pressão sanguínea.

Um grande número de trabalhos de pesquisa visando estudar os efeitos do consumo de ovos sobre os níveis de colesterol plasmático foi realizado por nutricionistas no mundo todo. Invariavelmente, os resultados mostram que o consumo de um ovo por dia não provoca aumento nos níveis de colesterol LDL (chamado colesterol ruim), e pode aumentar o nível de colesterol HDL (chamado de colesterol bom).

A Associação Americana do Coração (AHA) tem revisito constantemente seus conceitos sobre o consumo de ovos e sua relação com níveis de colesterol e atualmente recomenda o consumo de pelo menos quatro ovos por semana, visto os benefícios de seus componentes nutricionais serem muito importantes para manutenção da saúde.

O colesterol é uma substância que é produzida naturalmente pelo fígado e é considerada fundamental para o bom funcionamento do organismo. Ele participa da produção de ácidos biliares, na digestão das gorduras, e também na síntese de hormônios sexuais. Além de fazer parte das membranas celulares nervosas, estimula a imunogenese. Uma deficiência de colesterol pode acarretar problemas de infertilidade e tendência para depressão, suicídio e infecções.

Aproximadamente 70% do colesterol sanguíneo é produzido pelo fígado e regulado pela presença da enzima glutamyl-transferase. Esta enzima é produzida em maior ou menor quantidade devido a fatores genéticos que a regulam. Portanto, a maior parte do colesterol produzido pelo homem não está relacionada à sua alimentação, mas sim à sua carga genética hereditária.

Trabalho efetuado pelo Dr. Yam da Universidade de Israel, trabalhando com grupos de pessoas com baixo, normal e elevados níveis de colesterol plasmático, verificou que o consumo de um ovo por dia durante uma semana, e repetido durante quatro semanas alternadas, não houve mudança significativa nos níveis de colesterol em todos os grupos, provando que não há relação entre a ingestão deste alimento e colesterolemia.

Acidentes vasculares e infartos do miocárdio têm sido muito reportados em pessoas com hábitos não saudáveis, tais como tabagismo, sedentarismo, consumo de dietas ricas em gorduras saturadas e estresse.

O ovo é o alimento natural mais completo que existe.

Dentro dele há todos os nutrientes em proporções corretas para gerar uma vida, como acontece com o desenvolvimento embrionário de um pintinho que, em 21 dias, desenvolve um ser que foi gerado fora do corpo materno, portanto sem utilizar nutrientes da mãe, e é ainda capaz de sobreviver 48 horas após o nascimento sem beber e 72 horas sem comer, pois ainda conserva no seu interior restos da gema que lhe deu origem. Nenhum outro animal ou um bebê suportaria isso, pois não possuem reservas suficientes para sobreviver, e deste modo necessitam receber os cuidados maternos, principalmente leite, caso contrário morreriam por falta de energia e anticorpos.

Como alimento o ovo possui elevado teor de proteínas, energia, minerais e vitaminas, importantes para a nutrição humana. Um ovo tem equivalência nutricional a aproximadamente 125 gramas de carne bovina, com alto grau de digestibilidade, fazendo com que seu aproveitamento seja praticamente total, visto não possuir fibra.

Entretanto, precisamos ter alguns cuidados com a forma de consumo de ovos. Não se

aconselha consumir grandes quantidades de clara crua, principalmente quem tem problemas de digestão (dispepsia), pois há uma enzima (avidina) na clara que inibe parcialmente a produção de tripsina, podendo aumentar a produção de ácido clorídrico, com consequente acidificação estomacal e também inibição na absorção de biotina. O cozimento rápido da clara elimina essa enzima.

Quanto mais *in natura* o ovo for consumido, mais nutritivo será. O cozimento provoca reações na constituição do ovo que diminuem o seu aproveitamento. Desse modo, em ordem de melhor ingestão seria: 1) ovo cozido em água quente por 2 minutos para precipitação da clara; 2) ovo "frito" na água (pochê); 3) frito em óleo ou manteiga (gema quanto mais mole melhor) e ovos cozidos em água por 12 minutos (ovo duro).

A perda de nutrientes está na ordem direta do tempo de cozimento do ovo. Quanto mais tempo for processado, menor o seu valor nutricional.

O povo que mais consome ovos é o mexicano, com média de 360 unidades/ano, seguido pelo Japão (347) e pela China (310). No Brasil a média tem aumentado nos últimos anos, mas ainda não atinge 200 ovos per capita/ano. Ainda são necessários mais esclarecimentos sobre o valor nutritivo e o benefício que o consumo de ovos representa para a população, pois ele é, sem dúvida, o alimento completo e mais barato disponível no mercado.

Por fim, espero que ao ler este artigo deixem de ver o ovo como vilão, mas sim como um alimento de excelente qualidade que pode ser consumido em todas as idades, sem medo de que venha causar qualquer problema à sua saúde. Pelo contrário, vai lhes beneficiar.

Houve muitos que evitaram consumir ovos por longo tempo com receio, tal como o escritor Luiz Fernando Verissimo, que no final de uma de suas crônicas reclamava humoristicamente: "E quem vai me pagar por todos os ovos que deixei de comer nestes anos?"



Juarez Morbini Lopes
Engenheiro Agrônomo
PhD em Nutrição Animal

Câmara Especializada de Engenharia Florestal, Conquistas e Desafios

A Câmara Especializada de Engenharia Florestal do CREA-RS teve sua criação em 10 de setembro de 1999. Anteriormente, a Engenharia Florestal fazia parte da Câmara Especializada de Agronomia nos termos determinados na Resolução 335/83 que dispõe que a Agronomia e a Engenharia Florestal pertencem a mesma modalidade.

A Câmara tem como função julgar e decidir sobre os assuntos pertinentes a sua respectiva área de atuação; agindo, dessa forma, como órgão de fiscalização do exercício da profissão, bem como auxiliar constantemente os profissionais em suas dúvidas quanto às atribuições profissionais.

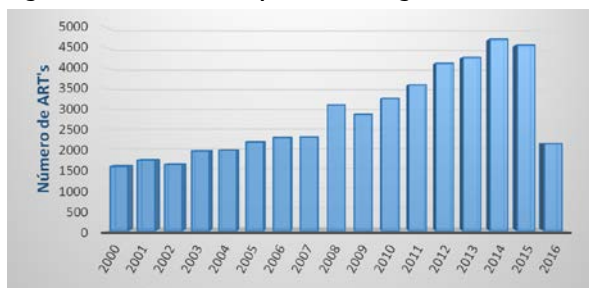
Durante este período, tramitaram na Câmara mais de 13 mil processos, os quais objetivaram a proteção do cidadão contra o exercício profissional ilegal, foram implantadas normas e procedimentos de fiscalização, cuja meta maior é a proteção e a busca do exercício profissional efetivo.

Entre as Normas de Fiscalização vigentes, estão a 03/2009, que trata de enquadramento especial de registro de empresas com atividades técnicas relativas às atividades de Serraria, Desdobramento e Industrialização de Madeira, e a 01/2015 - Conjunta da Engenharia Florestal e Agronomia de Viveiros, que trata do enquadramento especial às empresas produtoras de sementes e mudas.

A Câmara participou na maioria dos eventos promovidos pelo Sistema Confea/CREA, esteve aos lados das entidades de classe dos Engenheiros Florestais do Estado e cooperando com os cursos de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e da Fundação Universidade Federal do Pampa (Unipampa), nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Também fortaleceu e incentivou a criação de Comissões de Engenharia Florestal nas Inspetorias do CREA-RS.

Uma das formas de responsabilizar os profissionais que atuam na área de Engenharia é por meio da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) a qual é registrada pelo profissional junto ao Conselho na prestação de serviços de Engenharia e Agronomia. No período de 2000 a junho de 2016, foram contabilizadas 48.249 ARTs de Engenheiros Florestais, como consta na Figura 1:

Figura 1 - Número de ARTs por ano dos Engenheiros Florestais



A CEEF realizou o levantamento das finalidades e atividades específicas das ARTs dos Engenheiros Florestais registrados junto ao CREA-RS do 2008 até 2013,



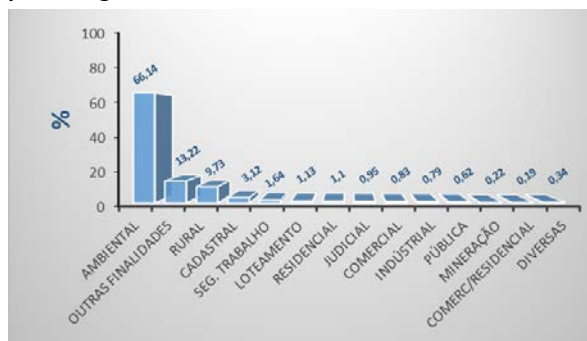
Conselheiros - Câmara Especializada de Engenharia Florestal

para que assim fosse possível a realização de uma análise da área de atuação e perfil do profissional no mercado daquele período.

No levantamento, observou-se que as finalidades das ARTs de Engenheiros Florestais dos anos de 2008 a 2013 foram: (Figura 2).

- I - Ambiental (66%);
- II - Outras finalidades (13%);
- III - Rural (10%);
- IV - Cadastral (3%);
- V - Segurança do Trabalho (1,64%), Loteamento (1,13%), Residencial (1,10%), Judicial (0,95%), Comercial (0,83%), Industrial (0,79%), Público (0,62%), Mineração (0,22%), Comercial/Residencial (0,19%) e Diversas (0,34%) (Figura 2).

Figura 2 - Finalidades das ARTs registradas no CREA-RS pelos Engenheiros Florestais dos anos 2008 a 2013 em porcentagem



Destacamos que se trata de uma profissão que atua em um país continental, com uma diversidade enorme de biomas. O crescente aumento da demanda por produtos derivados de florestas, tanto de espécies nativas como exóticas, corrobora com essa afirmação. Ressalta-se ainda que a Engenharia Florestal migrou de uma atuação quase que exclusivamente rural, para uma atuação cada vez mais envolvida com o meio urbano, surgindo assim a chamada “Silvicultura Urbana”, o que explica a crescente demanda de ARTs na área ambiental. Em termos de atuação profissional, nota-se, cada vez mais, que os profissionais desta área trabalham numa diversidade enorme de atividades técnicas, não ficando mais na atuação exclusiva “para fins florestais”.

O enorme número de legislações que envolvem o campo de atuação da Engenharia Florestal, tanto na esfera profissional (Sistema Confea/CREA), como nas áreas ambiental, social e econômica, torna ainda mais importante a profissão do Engenheiro Florestal.

Por essas razões seguimos na luta por esta Câmara que representa, defende e fiscaliza a atuação profissional dos Engenheiros Florestais, sendo assim mais um instrumento à mão da sociedade gaúcha, na busca de eficiência de serviços de qualidade realizados por profissionais legalmente habilitados.





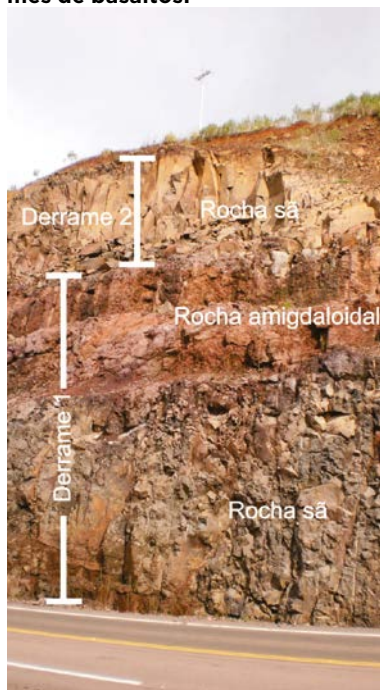
Aproveitamento de Rocha Vulcânica Alterada em Minas de Produção de Brita. Implicações Financeiras e Ambientais

A produção de agregado de rocha para os diferentes usos na construção civil cada vez mais se reveste de importância, tendo em vista o grande volume consumido desse bem mineral no mundo, no País e no estado do RS. No RS, particularmente, a produção de agregado responde pelo segundo maior aporte de contribuição sobre a produção mineral, representada pela Cefem. A quase totalidade das jazidas de matéria-prima para a produção de agregado de boa qualidade no RS é constituída de rochas ígneas, sendo grande parte delas vulcânicas básicas e ácidas. Nestas, o aprofundamento das minas tem mostrado variações litológicas, estruturais e do grau de alteração dos maciços rochosos que podem imprimir mudanças consideráveis na qualidade da matéria-prima, com implicações negativas nas características geotécnicas do agregado.

Sob o ponto de vista geológico, as variações mais comuns da qualidade geotécnica das rochas vulcânicas decorrem da estrutura interna dos derrames, que na maioria dos casos apresentam espessas camadas vesiculares/amigdalares e/ou autobrechagem na porção de topo (Figura 1). Estes níveis vesiculares/amigdaloidais e brechados presentes em unidades eruptivas registram minerais secundários preenchendo amígdalas ou resultantes da alteração intempérica da rocha. A alteração intempérica pode variar de incipiente a muito intensa e sua ocorrência setorizada no perfil de cada derrame, preferencialmente no topo, gera intercalações de rocha alterada com rocha sã na jazida, dado que muitas delas contêm múltiplos corpos efusivos na pilha vulcânica local. Os minerais de preenchimento das amígdalas e aqueles de alteração intempérica da rocha mostram significativa diversidade composicional, contendo, por vezes, calcedônia, que pode causar alta reatividade álcalis/silica na argamassa e no concreto, e argilas expansivas (esmectitas), que podem provocar instabilidade e potencializar a alterabilidade do agregado dependendo da sua abundância. Cabe destacar que a perda de

qualidade do agregado vulcânico depende da concentração de amígdalas, da intensidade da alteração e da mineralogia do preenchimento e da alteração, além da presença de vidro vulcânico, este de grande potencial de alterabilidade. O procedimento rotineiro nestas jazidas é o descarte de tais materiais, sem a devida investigação da sua viabilidade de usos alternativos, aproveitando apenas aqueles que atendem às especificações técnicas para uso de agregados em concreto, bases em rodovias, lastro padrão de ferrovias, dentre os usos mais comuns na construção civil.

Figura 1. Talude na Rodovia RS-471 mostra a intercalação de rocha sã e rocha alterada (brecha amigdaloidal) numa sequência de dois derrames de basaltos.



Jazidas de agregado de natureza vulcânica ocorrem em toda a extensão da Formação Serra Geral, que no estado gaúcho compreende as regiões da Serra, do Planalto e da Fronteira Oeste. As características geológicas aqui descritas possuem implicações tanto de caráter econômico quanto ambiental da mina. Na

esfera econômica, reside a esterilização de parte das jazidas e o consequente desperdício do material não utilizado ou não comercializado, gerando grande volume de rejeito que demanda espaço e recursos para a sua disposição, ao que se somam os impactos ambientais negativos, muitas vezes de grande monta, por eles causados.

Este artigo apresenta o estudo de caso realizado numa mina que produz brita, localizada no município de Caxias do Sul (RS), cujas características geológicas se enquadram no modelo acima descrito. A discussão que aqui se apresenta é: as rochas alteradas, amigdaloidais, brechadas, ditas de “segunda categoria” não podem ser aproveitadas para usos menos nobres nas obras de Engenharia? Porque não as caracterizar tecnologicamente de forma adequada e destiná-las para usos cujos esforços nas estruturas de Engenharia sejam compatíveis com a sua resistência? O aproveitamento desses materiais gera receitas, reduz despesas e minimiza danos ao meio ambiente.

Os estudos realizados na mina têm por base as grandes obras de Engenharia, como barragens de enrocamento, por exemplo, nas quais a necessidade de grandes volumes de rocha de diferentes especificações geotécnicas tem mostrado, na prática, que não existe material descartável (estéril). Isso ocorre porque os materiais são estudados de forma racional, focando na resistência e alterabilidade da rocha e associados ao uso nas estruturas de acordo com as exigências em termos de esforços mecânicos e de alteração. Visando o aproveitamento racional dos materiais rochosos com diferentes níveis de qualidade e com o mínimo desperdício, foram realizados estudos detalhados para a caracterização física, mecânica e tecnológica da rocha vulcânica autobrechada, registrada nas zonas de topo das unidades eruptivas presentes na mina. Este material consiste numa camada com pelo menos 35 metros de espessura, perfazendo aproximadamente 15 milhões de m³, de cor vermelha domi-



Dr. Antonio Pedro Viero
Geólogo e coordenador da Câmara Especializada de Geologia e Minas



Dr. Clóvis Gonzatti
Engenheiro de Minas
Professor do DEMIPE/IGEO/UFRGS

nante com variações de tonalidades clara e escura, marrom e fragmentos com pintas brancas. Apresenta textura afanítica, alteração mediana e estrutura brechada com fragmentos de tamanhos variados (2 cm a 15 cm), muitos contendo amígdalas preenchidas por minerais de baixa resistência (zeolitas) e alto potencial de reatividade álcalis/sílica (quartzo cripto-cristalino). As características macroscópicas do material são mostradas na Figura 2.

Figura 2 - Características de cor, estrutura e textura da rocha vulcânica brechada in situ.



Diferentes modalidades de ensaios foram realizadas com vistas à caracterização da rocha alterada e brechada para uso principal como camadas de base em rodovias, os quais são apresentados na Tabela 1. Nesta tabela, é mostrado também o enquadramento do material ensaiado da mina de Caxias do Sul, bem como de material aproveitado na bargagem de enrocamento da UHE de Salto (GO), conforme a classificação tecnológica proposta para uso de materiais rochosos como agregados, molhes e enrocamento. Esse tipo de ferramenta oferece uma forma alternativa, além das especificações técnicas, para a avaliação da qualidade do agregado.

Os materiais das duas localidades têm propriedades semelhantes, sendo enquadrados como de qualidade “marginal” e “pobre”, o que não os torna, contudo, inutilizáveis em consequência disso. Suas características gerais e classificação tecnológica sugerem aplicações como agregado não convencional em estruturas de obras de Engenharia onde o intemperismo seja limitado, como ambiente confinado, e/ou em condições de esforços não elevados, tais como: revestimento primário de estradas vicinais de terra para a regularização da pista de rolamento; agulhamento de estradas vicinais ou reforço de

subleito; camadas de sub-base em pavimentos rodoviários com agregado graúdo em faixas granulométricas com predomínio de tamanho das partículas acima de 12,5 mm; camadas de sub-base e base em pavimentação urbana, especialmente, em vias de tráfego leve; sub-base estabilizada granulometricamente (DNIT 139/2010-ES e DNIT 141/2010-ES); ou como camada de base de macadame hidráulico, numa faixa de tamanho de partícula acima de 19,5 mm (Faixa A do DNER-ES 316/1997), desde que atendidos os aspectos pertinentes ao produto (características dos finos, distribuição granulométrica e capacidade de suporte).

Os resultados dos estudos de caracterização geológico-geotécnica aqui apresentados mostram que rochas vulcânicas alteradas, comuns em jazidas de agregado, representam custos ao minerador e provocam danos ao meio ambiente quando descartadas, mas que podem ser utilizadas para diversas finalidades, gerando receitas e minimizando o impacto ambiental pela eliminação de grandes volumes de estéril e rejeito.

Tabela 1 - Síntese dos resultados obtidos em ensaios com amostras de Basalto Vesículo-Amigdaloidal e de Brecha Vulcânica, e o enquadramento dos materiais rochosos.

Modalidade de Ensaio	Classes de Qualidade (adaptado de LIENHART, 2003)				Brecha Vulcânica de Caxias do Sul-RS	Basalto Vesículo Amigdaloidal da UHE Salto-GO
	Excelente	Boa	Marginal	Pobre		
Massa específica aparente seca (g/c³)	3,3 - 2,9	2,6 - 2,9	2,5 - 2,6	< 2,5	2,12	2,18 a 2,41
Absorção de Água (%)	< 0,5	0,5 - 2,0	2,0 - 6,0	> 6,0	8,2	7 a 9
Resistência à carga pontual (MPa)	> 8,0	4,0 - 8,0	1,5 - 4,0	< 1,5	3,1	-
Resistência à compressão uniaxial (MPa)	> 128	64 - 128	24 - 64	< 24	-	20 a 44
Desgaste por abrasão Los Angeles (%)	< 15	15 - 25	25 - 35	> 35	30	31 a 43
Slake - durability (%)	> 80	65 - 80	52 - 65	< 52	98	-
Sanidade com sulfato de magnésio (%)	> 2	2 - 10	10 - 30	> 30	18* a 27**	-
Perda no ensaio de alterabilidade por saturação e secagem em estufa (%)	< 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 2,0	< 2,0	-	1,9 a 6,6
Resistência ao esmagamento (%)	-	-	-	-	25	-
Resistência ao choque Treton (%)	-	-	-	-	13	-

* Perda ponderada calculada de acordo com a especificação DNER-ES 316/97 - Faixa A.

** Perda ponderada calculada de acordo com a especificação DNER-ES 303/97 - Faixa A.

Análises Físico-Químicas e Microbiológicas em Produtos de Origem Animal

1. APRESENTAÇÃO

Credenciada pela Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Agronegócio (Seapa), a Fundação de Ciência e Tecnologia (Cientec) é o único laboratório da rede pública habilitado a realizar ensaios nas amostras oriundas das ações de fiscalização da Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Dipoa, antigo Cispoa). O trabalho do Dipoa envolve a fiscalização de estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos, ovinos, suínos, javalis, aves, pescados e coelhos. Seus fiscais também trabalham junto a casas de mel, entrepostos de carnes, laticínios, ovos e na in-

dustrialização de seus derivados. Os ensaios realizados garantem a qualidade de grande parte dos alimentos produzidos e consumidos pela população e fornecem à rede de fiscalização os dados necessários às ações de monitoramento e melhoria da qualidade dos alimentos produzidos no estado do RS. Na Cientec, as ações estão centralizadas nos Laboratórios de Microbiologia (LM), Química de Alimentos (LQA), Águas (LA) e Análises Inorgânicas (LAI) e os atendimentos chegam a cerca de 100 das 260 empresas fiscalizadas em todo o RS.

2. ESCOPO DE ENSAIOS

Os ensaios físico-químicos executados nas amostras das matrizes mais frequentemente analisadas, incluem:

Produto	Ensaios	Laboratório
Leite	Sólidos totais, sólidos totais desengordurados, gordura, proteínas, acidez, lactose, índice crioscópico, presença de neutralizantes, presença de cloretos e presença de amido	LQA
Queijo	Umidade e gordura (normalmente expressa como matéria gorda no extrato seco)	LQA
Bebida láctea	Proteínas	LQA
Demais produtos lácteos (nata, iogurte, requeijão, etc.)	Umidade, gordura, acidez e outros ensaios que variam produto a produto	LQA
Carne moída	Gordura	LQA
Cortes de frango	Relação umidade/proteína	LQA
Derivados de produtos cárneos (embutidos)	Ensaios variam produto a produto mas normalmente incluem: umidade, gordura, proteínas, nitrito, nitrato e cálcio, mas pode incluir também carboidratos e amido	LQA
Mel	Provas de Fiehe, Lund e Lugol, teor de Hidroximetil furfural, acidez, sólidos totais	LQA
Água de abastecimento	pH, cloretos, matéria orgânica, dureza, sólidos dissolvidos totais, turbidez	LA
Derivados de produtos cárneos (embutidos)	Cálcio	LAI

Já os ensaios microbiológicos executados nas amostras das matrizes mais frequentemente analisadas pelo Laboratório de Microbiologia – LM, incluem:

Produto	Ensaios	
Água de abastecimento	Coliformes totais, Coliformes termotolerantes ou <i>Escherichia coli</i> , Contagem padrão de mesófilos aeróbios	
Carne <i>in natura</i> (resfriada ou congelada)	Bovina, suína e ovina	<i>Salmonella</i> spp.
	Frango	Coliformes termotolerantes
Produtos cárneos cozidos	Presuntos, carnes em geral, apressentados, salsichas, patês, fiambres	Coliformes termotolerantes Estafilococos coagulase positiva Clostrídios sulfito redutores <i>Salmonella</i> spp.
Produtos cárneos frescos	Linguiças	Coliformes termotolerantes, Estafilococos coagulase positiva, <i>Salmonella</i> spp.
Produtos cárneos crus congelados	Quibes	
Produtos cárneos curados	Salames, salaminhos, copa, linguiças	Estafilococos coagulase positiva <i>Salmonella</i> spp.
Outros produtos cárneos crus, salgados ou curados	Bacon, toucinho, banha	Coliformes termotolerantes <i>Salmonella</i> spp.
Leites e produtos lácteos	Leite pasteurizado, bebida láctea	Coliformes termotolerantes <i>Salmonella</i> spp.
	Iogurtes	Coliformes termotolerantes
Queijos de baixa umidade (maturados ou curados)	Provolone, parmesão, cheddar, caccio cavalo	Coliformes termotolerantes, Estafilococos coagulase positiva, <i>Salmonella</i> spp.

Queijos de média umidade	Prato (lanche), muçarela, dambo, tilsit, gouda, emmental, colônia, cheddar, estepe, edam, gorgonzola, roquefort	Coliformes termotolerantes, Estafilococos coagulase positiva, <i>Salmonella</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i>
Queijos de alta umidade	Minas frescal, ricota, muçarela de búfala, coalho, cottage	Coliformes termotolerantes Estafilococos coagulase positiva <i>Salmonella</i> spp. <i>Listeria monocytogenes</i>
Produtos lácteos processados	Requeijão	Estafilococos coagulase positiva <i>Salmonella</i> spp.
	Doce de leite, manteiga, creme de leite	Coliformes termotolerantes Estafilococos coagulase positiva <i>Salmonella</i> spp.
Pescados in natura, resfriados ou congelados	Peixes, camarão, siri, lula, mexilhão	Estafilococos coagulase positiva <i>Salmonella</i> spp.
Ovos in natura	Inteiro, clara ou gema	<i>Salmonella</i> spp
Ovos submetidos a tratamento térmico	Inteiro, clara, gema	Coliformes termotolerantes Estafilococos coagulase positiva <i>Salmonella</i> spp.

3. METODOLOGIA

Para os ensaios químicos e microbiológicos em alimentos são empregados métodos analíticos normatizados da Association of Official Agricultural Chemists (AOAC) e International Standard Organization (ISO), além de instruções normativas e Portarias do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) - (Instruções Normativas 68 de 12/12/2006 e 20 de 21/07/1999) para alguns ensaios químicos. Os ensaios em água seguem os procedimentos prescritos no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22a edição (2012) e na ABNT-NBR 10739/1989.

Foto 1 - Produtos in natura em análise



4. RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO

A Cientec, por ter um sistema de gestão da qualidade implantado e ensaios acreditados pela CGCRE/Inmetro com base nos requisitos da ABNT NBR ISO/IEC 17025, tem como um de seus pilares a confidencialidade dos resultados dos clientes. Podemos afirmar, porém, que a maioria das indústrias de alimentos sob a fiscalização da Dipoa atende aos requisitos de qualidade da legislação vigente. Entre as amostras analisadas mensalmente, cerca de 5% apresentam resultados em desacordo com a legislação vigente. Estes produtos precisam ser reavaliados até que três lotes consecutivos apresentem resultados conformes, garantindo a melhoria na qualidade dos alimentos produzidos e comercializados e a proteção do consumidor quanto à segurança alimentar. Os dados obtidos permitem melhoria crescente na qualidade dos produtos comercializados e, em muitos casos, a conquista de novos mercados locais e regionais, fortalecendo a indústria gaúcha.

5. CONCLUSÕES

A Cientec, único laboratório da rede pública habilitado a realizar, no estado do RS, ensaios nas amostras oriundas das ações de fiscalização da Dipoa, presta importante papel à sociedade garantindo a qualidade de grande parte dos alimentos produzidos e consumidos pela população e fornecem à rede de fiscalização os dados necessários às ações de monitoramento e melhoria da qualidade dos alimentos produzidos no estado do RS. Na Cientec, as ações estão centralizadas nos Laboratórios de Microbiologia, Química de Alimentos, Águas e Análises Inorgânicas e os atendimentos atingem 100 das 260 empresas fiscalizadas em todo o RS.

Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 12 de 2 de janeiro de 2001.

•Júlio César Trois Endres
Eng. Quím.

•Eliane Maria Manara Rossoni
Farm.Bioq.
•Fernanda Marques de Souza Godinho
Farm.Bioq.
•Emanuelli Lourenço Cabral Gaciolli
Quím.

•Jonathan Vaz Martins Silva
Quím.
•João Carlos Sasso Simões
Quím.
•Ernesto Diestel Júnior
Eng.Quím.



Controle das Emissões de Particulados nas Indústrias

1 - INTRODUÇÃO

Nas áreas industriais com processamento de materiais a granel ocorrem emissões de particulados no ambiente de trabalho.

Necessário controlar os particulados em suspensão para proteção da saúde e segurança dos trabalhadores.

Os particulados são sólidos na faixa de tamanho de 0,01 a 10.000 microns (1.000 microns = 1 milímetro).

Segundo a bibliografia estudos numerosos indicam que as partículas de poeira de importância patológica são as menores que 5 microns ou quando muito até 10 microns, isto para alcançar os alvéolos pulmonares e vencer a ação fagocitária dos macrófagos.

As indústrias típicas com emissões de particulados são: beneficiamento de trigo, soja, milho, arroz, cevada, café e outras; indústrias de alimentos, fertilizantes, cimento, calcário, fundição, siderúrgicas, artefatos de cutelaria, fumo, madeira, açúcar, borracha e outras.

A legislação brasileira estabelece limites de tolerância de particulados em suspensão nos postos de trabalho em função da composição química. Quando os limites de tolerância são ultrapassados é necessário fornecer equipamentos de proteção (EPI) aos trabalhadores e/ou fazer um tratamento de despoeiramento no ambiente.

A solução mais empregada de despoeiramento é instalar sistemas de exaustão nos pontos de emissão de particulados que é o assunto que vamos abordar neste artigo.

Esses são constituídos de coifas de exaustão, tubulações, exaustores e equipamentos de filtragem do ar para descarga na atmosfera.

Um ambiente seguro e limpo certamente aumenta a produtividade das indústrias.

2 - LEGISLAÇÃO

A Legislação brasileira sobre o assunto está contida na Consolidação das leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho normatizada na Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 da Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, especificamente nas seguintes normas regulamentadoras e anexos:

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI;

NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;

NR 15 - Atividades e Operações Insalubres.

3 - ÁREAS DE GERAÇÃO DE EMISSÕES DE PARTICULADOS

Relacionamos a seguir as principais áreas de emissão de particulados nas indústrias.

4.1 - Linhas de processamento de materiais a granel

As emissões de particulados ocorrem nas transferências de materiais a granel em áreas abertas no ambiente conforme mostrado na figura 1 na instalação de coifa de captação em um transportador de correia.

Normalmente as áreas de maior emissão de particulados ocorrem na descarga de material a granel nas indústrias. Veja um sistema de captação de pó em moega com tombador fabricado pela Metalmeth no vídeo www.youtube.com/watch?v=kVur73ruLsU

Também ocorre a emissão de particulados no ambiente nos suspiros dos silos de materiais a granel.

Indicado que as linhas de processamento tenham o mínimo de aberturas no ambiente para reduzir as emissões. É o caso de instalar transportadores de correia fechados com tampas na parte superior, inferior e laterais.

4.2 - Limpeza de máquinas e pisos

Indicado em áreas empoeiradas usar aspiradores de pó industriais para limpeza de máquinas, equipamentos e pisos para não prejudicar o ambiente;

4.3 - Máquinas e equipamentos em geral.

Normalmente as máquinas industriais para trabalhar madeira são fabricadas com coifas para captação de particulados para instalação de sistemas de exaustão.

Também são usados sistemas de exaustão nas operações de esmerilhamento e polimento de peças de metais.

Nas operações de solda nas indústrias é indicado usar mesas com exaustão para captar os particulados e os gases gerados.

5 - PROJETOS DE SISTEMAS DE DESPOEIRAMENTO

Desenho de coifas típicas com tabelas de velocidade de captura de partículas, procedimento de cálculo de sistemas e detalhes dos equipamentos consta na bibliografia especializada.

Indicação dos equipamentos de separação de partículas do ar segundo a faixa de tamanho dos particulados são mostrados na Tabela 1.

REFERÊNCIA

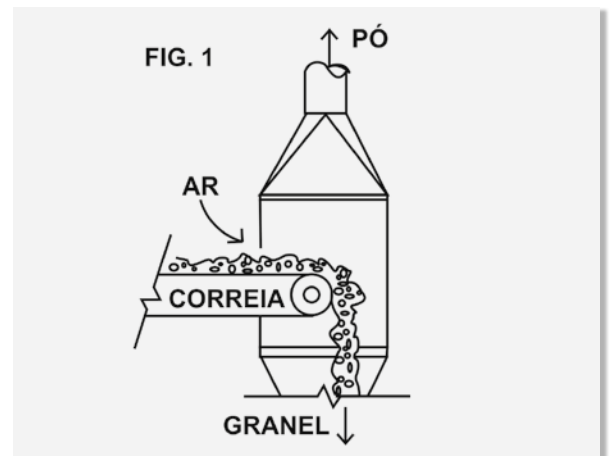
ACGIH - American conference of Governmental Industrial Hygienist - Industrial Ventilation;

Macintyre, Ventilação Industrial e Controle da Poluição.

Tabela 1

Equipamento de Filtragem	Tamanho máximo - microns	Tamanho mínimo - microns
Ciclone	10.000	10
Filtro de ar	1.000	0,1
Precipitador eletrostático	100	0,01

Figura 1 - Coifa em transportador de correia



Júlio Surreaux Chagas

Engenheiro Mecânico | Conselheiro da Câmara de Engenharia Industrial
Representante da Sociedade de Engenharia (SERGS)

A Segurança e Saúde do Trabalho no Setor Público em Discussão



A grande preocupação dos profissionais de Segurança e Saúde Ocupacional, com o atendimento nessas áreas aos trabalhadores do setor público, vem provocando um movimento nacional de avaliação das condições de trabalho daqueles que, por vezes, são responsáveis pela elaboração e até pela fiscalização do trabalho dos denominados “celetistas”, mas ficam à margem dos cuidados e atendimentos que esses mesmos prescrevem, por serem “estatutários”.

Há estados e municípios que, de forma isolada, procuram compensar essa lacuna no serviço público, mas isso tem ocorrido por iniciativas locais e de modo desconexo com o resto do País, por falta de uma política nacional que discipline o assunto. Em razão disso, foi instituída a Conast - Conferência Nacional da Segurança e Saúde do Trabalho no Setor Público. A primeira edição ocorreu em Goiânia - 2013 e a segunda edição em Brasília - 2014.

A III Conast ocorreu nos dias 19 e 20 de maio último, em Porto Alegre, sediada no Plenário Ana Terra da Câmara Municipal, sob a coordenação do Eng. Seg. Trab. Francisco Machado, coordenador nacional do Grupo de Trabalho de Gestão Obrigatória em SST no Serviço Público e, por parte da Câmara de Vereadores, hospedeira, do Eng. Renato Guimarães de Oliveira. O evento reuniu aproximadamente 200 profissionais, na maioria servidores de áreas envolvidas com o tema nas suas respectivas instituições como prefeituras, autarquias, legislativos, entre outros.

O objetivo desta Conast foi estabelecer estratégias de ações para acelerar a tramitação do anteprojeto de Lei que regulamenta o direito à redução dos riscos inerentes ao trabalho no serviço público, por meio de normas de higiene, saúde e segurança, direito esse garantido no art. 39, parágrafo terceiro combinado com o art. 7º, inciso XXII da Constituição Federal e pela convenção nº 155 da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Segundo o especialista, Eng. Francisco Lopes, coordenador do evento em nosso Estado, “a Constituição de 1988 equiparou, no que se refere ao trabalhador celetista e ao servidor estatutário, o direito a um ambiente seguro e saudável, tanto nas empresas como nas repartições públicas”.

O evento contou com a presença e participação de várias autoridades: Dr. Raul Zoratto Sanvicente - desembargador do TRT 4ª Região, Dr. Rogério Uzun Fleischmann - procurador-chefe do MPT-RS, Eng. Nelson A. Burille - vice-presidente da Ares, Eng. Marco Antônio Ballejo Canto - SRTE/RS, Airto Ferronato - vereador da Câmara Municipal de Porto Alegre, Eng. Melvis Barrios Jr, presidente do CREA, Dr. Amauri Perusso - presidente da Federação Nacional das Entidades dos Servidores dos Tribunais de Contas do Brasil (Fenastc), Sindicato dos Municipários de Porto Alegre, Nilson Airton Laucksen - presidente do Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho do RS (Sinditest).

A III Conast tratou do tema sob várias óticas, como os aspectos jurídicos, psicológicos, comportamentais e técnicos, estabelecendo comparativos entre as condições dos estatutários e a Legislação Trabalhista Consolidada, no que concerne ao enfrentamento dos problemas de Segurança e Saúde no Trabalho. Ao final do evento foi produzida e lida a **Carta de Porto Alegre Resultante da III Conast**. O documento foi redigido por uma comissão eleita, compo-

ta pelos Srs. Helécio Dutra de Almeida, Breno Simoura Nascimento, Luiz Francisco Pedroso Lopes, Joelson Cunha de Oliveira e Gerson Mena Barreto Silva - sob a coordenação de Francisco Machado da Silva -, adiante de seus considerandos apresenta seis propostas. Eis alguns excertos dessa Carta:

1. Que prossigam as conferências, sendo que a próxima, IV Conast, deverá ocorrer em Goiânia.
2. A Anest protocole representação no Conselho Nacional do Ministério Público cobrando definições, atribuições e atuações de todos os ministérios públicos estaduais e do trabalho, na defesa da garantia de redução dos riscos inerentes ao trabalho do servidor público.
3. Diante dos prejuízos incalculáveis causados pelos governos, referentes a acidentes de trabalho e doenças ocupacionais no âmbito do serviço público, o Ministério Público Estadual e o Ministério Público do Trabalho instauram procedimentos legais cabíveis para investigar os gestores públicos, referente à improbidade administrativa, nos âmbitos federal, estadual e municipal.
4. A Anest, em conjunto com a Promotoria de Justiça de Goiânia, protocole representação no Conselho Nacional do Ministério Público do Trabalho, pedindo instauração de procedimentos no Ministério do Trabalho e no Ministério do Planejamento, com o objetivo de exigir a fiscalização dos órgãos da Administração Pública, quanto ao cumprimento das Normas Regulamentadoras - NRs, sobre segurança e saúde no trabalho.
5. O Grupo de Trabalho do Senado Federal de Segurança e Saúde no Trabalho no Serviço Público solicite audiência ao Ministro do Trabalho, para entregar em mãos esta carta, discutindo a importância da aplicação do que determinam a PNSST e o Plansat.
6. A Anest, em conjunto com o Ministério Público, solicite ao Tribunal Superior do Trabalho (TST) e Conselho Nacional de Justiça (CNJ) para promoverem ações de SST no serviço público nos três níveis e nas três esferas de poder.

REALIZAÇÃO



ASSOCIAÇÃO SUL RIOGRANDENSE DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO



Associação Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho



Atenante Ferreira Meyer Normann
Engenheiro de Segurança do Trabalho
Coordenador adjunto da Câmara de Eng. de Segurança do Trabalho

Fonte: Associação Sul Rio-grandense de Engenharia de Segurança do Trabalho

Estação Experimental

Cascata: 79 anos de pioneirismo na pesquisa agropecuária do Rio Grande do Sul

A pesquisa experimental agropecuária do Rio Grande do Sul está diretamente ligada à Estação Experimental Cascata (EEC), localizada no município de Pelotas. Criada no ano de 1938, com o nome de Estação Experimental de Viticultura, Enologia e Frutas de Clima Temperado, a Estação Cascata, com seus quase 80 anos de existência, é considerada um polo destinado à pesquisa voltada à Agricultura Familiar e Agroecologia

A história da Estação Experimental Cascata (EEC), que é uma das três bases físicas da Embrapa Clima Temperado, começou em 1937, surgindo de uma necessidade de desenvolvimento das tecnologias nacionais do Estado Novo, comandado por Getúlio Vargas. Era o início de um período de modernização do ensino e industrialização do País. O Serviço Nacional de Fruticultura, órgão pertencente ao Ministério da Agricultura, começou a implantar as estações experimentais por todo o Brasil, sendo que a primeira foi inaugurada em 1935, na cidade de Caldas, Minas Gerais.

No dia 14 de agosto de 1937 é assinado o acordo entre os governos estadual e federal que criava a Estação Experimental de Viticultura, Enologia e Frutas de Clima Temperado, primeiro nome da EEC, no distrito da Cascata, pertencente ao município de Pelotas, abrangendo ainda outros 12 municípios próximos. A criação da Estação foi efetivada no dia 13 de janeiro de 1938.

No entanto, a Estação Experimental de Viticultura, Enologia e Frutas de Clima Temperado sofreu um período de interrupção em sua existência oficial, não paralisando, porém, seus trabalhos. Na época, em função do não cumprimento dos termos por parte do governo estadual, uma portaria de 21 de março de 1939 anulou o acordo entre os governos.

A situação só foi regularizada em julho de 1940. Um decreto lei estabelecia que a Estação seria subordinada ao Instituto de Experimentação Agrícola, do Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas, passando a denominar-se Estação Experimental Pelotas. Em 30 de dezembro de 1943, pelo Decreto Lei nº 6.155, a Estação Experimental de Pelotas passou a fazer parte da rede de experimentação agrícola do Instituto Agrônomo do Sul (IAS), do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas do Ministério da Agricultura.



Pórtico EEC



Placa da inauguração da Estação, em 1938

Prédio Sede da EEC

O PRIMEIRO PROGRAMA DE PESQUISA

Somente no ano de 1945 foi elaborada a primeira programação de pesquisa da Estação Experimental de Pelotas, como era denominada a EEC na época, pelo chefe da Estação, Eng. Agr. Joaquim Ignácio Silveira da Mota. O plano definia as finalidades e os objetivos que a Estação possuía:

[...] A Estação Experimental de Pelotas é um órgão de pesquisas agrônômicas da região sul-brasileira e, como tal lhe compete, de um modo geral:

- Fazer pesquisas agrônômicas, visando definir as relações entre o meio físico e o rendimento econômico das culturas;
- Executar trabalhos que visem o melhoramento das plantas de valor econômico na região;
- Estudar as plantas nativas, visando seu cultivo e aproveitamento econômico;
- Estudar as causas das doenças das plantas cultivadas e os meios do seu controle;
- Estudar a fauna entomológica da região, investigando sobre a biologia dos insetos, que constituem pragas das plantas, visando o estabelecimento de meios econômicos para seu controle.

Este primeiro programa foi focado, principalmente, na videira, pois a região de Pelotas era uma grande produtora de vinhos, na década de 1940. O acompanhamento das coleções, o estudo de porta-enxertos, de tratamentos culturais e de tratamentos fitossanitários era realizado nesse cultivo. O que acabava dificultando o trabalho desenvolvido na EEC era o baixo número de técnicos que trabalhavam na Estação, com apenas dois técnicos na equipe. Atualmente, são sete Engenheiros Agrônomos trabalhando como pesquisadores na equipe da EEC.

Na década de 1960, a Estação passou a desenvolver projetos apenas com fruticultura de clima temperado, e a viticultura, que era o maior objeto de experimentação da Estação, passou a ser pesquisada pela Estação Experimental de Bento Gonçalves.

Na década de 1970 foi apresentada à diretoria da Embrapa uma proposta de transformação da EEC em Unidade Experimental de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae) de Cascata. O objetivo principal dessa Unidade seria executar pesquisa em fruticultura de clima temperado, e que os resultados poderiam ser estendidos para a Região dos Campos de Cima da Serra, no Rio Grande do Sul, e para algumas áreas de Santa Catarina e do Paraná. No dia 2 de abril de 1975, foi criada a Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata, que fazia parte do Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul.

Após uma mudança de sede que ocorreu em dezembro de 1982, transforma-se em Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado (CNPFT) no ano seguinte. A existência como centro durou dez anos e durante esse período a área onde funciona atualmente a EEC existiu na condição de campo experimental do Centro de Fruteiras, com pesquisas e experimentos com milho, hortaliças e espécies frutíferas.

Até o ano de 1993 a Embrapa possuía dois centros de pesquisa na região, e foi quando o Centro de Pes-



Equipe de trabalho da Estação Experimental Cascata, em 1944



quisa Agropecuária de Terras Baixas (CPATB) e o Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado (CNPFT) sofrem uma fusão que cria um único centro ecorregional, a Embrapa Clima Temperado. A mudança de Campo Experimental para Estação Experimental aconteceu em 13 de maio de 1996.

CULTURAS DESENVOLVIDAS

Na época da sua instalação, a Estação possuía diversas culturas de interesse na área de abrangência, como: macieira, pereira, ameixeira, pessegueiro, cerejeira, damasqueiro, videira, nogueira, morangueiro, e visava à adaptação dessas culturas ao controle de pragas e doenças.

Além dos trabalhos de experimentação, eram produzidas e distribuídas mudas, estacas e sementes. Somente em 1943, a distribuição de estacas enraizadas de álamos ultrapassou 20 mil unidades. Boa parte dessas mudas produzidas foi distribuída para prefeituras e outras estações experimentais do Brasil e para o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, para a arborização de rodovias.

FÓRUM DA AGRICULTURA FAMILIAR

Além das pesquisas agropecuárias desenvolvidas, a Estação Experimental Cascata também é sede das reuniões e seminários realizados pelo Fórum da Agricultura Familiar, que foi criado em 1996. A criação do fórum surgiu a partir do interesse de entidades regionais que trabalham com a agricultura familiar. É composto de instituições públicas ligadas ao tema central, e também por organizações de agricultores, movimentos sociais, pescadores artesanais, assentamentos de reforma agrária, quilombolas e ONGs. O Fórum também congrega instituições públicas de pesquisa, ensino e extensão rural e entidades privadas de apoio ao pequeno produtor.

Entre os objetivos do Fórum da Agricultura Familiar estão a busca de soluções conjuntas para promover o desenvolvimento local sustentável, o apoio à implementação de políticas públicas estruturantes e o encaminhamento de propostas discutidas e aprovadas às instâncias competentes, constituindo-se numa representação política regional reconhecida pelo trabalho desenvolvido.

“O ponto em comum destas entidades é a agricultura familiar. As discussões e palestras que ocorrem no Fórum possuem como tema a agricultura familiar. Este é um fórum já consolidado e com uma tradição bastante forte na agricultura familiar da região Sul do RS”, explica o chefe da Estação Experimental Cascata, Eng. Agr. Carlos Alberto Medeiros.

O fórum proporcionou assim novas condições sócio-organizativas para que a EEC voltasse a incorporar a dimensão da sustentabilidade em suas ações de investigação científica. Além disso, permitiu a criação de um ambiente de interação interinstitucional que equilibra as relações de poder entre os diferentes atores sociais envolvidos, assegurando o protagonismo dos agricultores e suas organizações no processo.

AGRICULTURA FAMILIAR

Hoje, o foco da Estação é a agricultura familiar, tornando-se um suporte necessário para os pequenos agricultores. “A diversidade da agricultura familiar exige também uma grande variedade de atividades de pesquisa. Trabalhamos com hortaliças, frutas, produção de mel, sistemas agroflorestais, controle biológico e as chamadas plantas bioativas, das quais extraímos alguns produtos que nos ajudam a combater pragas e doenças nesses sistemas ecológicos de produção”, complementa o Eng. Medeiros

As pesquisas realizadas atualmente na estação são ligadas às necessidades dos agricultores. “Trabalhamos com todos os produtos que possam ter uma importância econômica para a agricultura familiar da região”, ressalta o Eng. Agr. Medeiros.

Quando assumiu a supervisão da Estação, em 2002, o Eng. Agr. Carlos Medeiros tinha algumas metas, como o reativamento das áreas de pesquisa EEC que reabilitassem a agricultura familiar. “Um dos primeiros aspectos que nortearam a nossa atuação aqui foi justamente dar um formato à Estação que consolidasse o seu perfil para trabalhar sistemas produtivos de base ecológica na agricultura familiar. A primeira ação foi a qualificação. Criamos, então, uma equipe de pesquisa e de transferência de tecnologia voltada para sistema de produção de base ecológica”, afirma o Eng. Medeiros.

A reestruturação física da Estação Experimental Cascata, por meio da recuperação de prédios antigos, também era uma de suas metas da gestão. “Passamos por uma grande estruturação em termos de prédios. O trabalho destes 14 anos foi intenso. Eu diria que agora estamos na estrutura quase ideal”, avalia.

CAPACITAÇÃO DOS AGRICULTORES

A capacitação dos agricultores familiares também é uma das atividades mais recorrentes na EEC, e ela recebe muitos técnicos envolvidos com a agricultura familiar e produtores e seus familiares, buscando por cursos e treinamentos que a Estação oferece. Até mesmo agricultores de outros estados, como Santa Carina e Paraná costumam ir até a EEC para participar das atividades. No ano de 2014, foi inaugurado o Centro de Capacitação de Agricultores Familiares (CCAF). “Sempre foi um problema não termos um local para alojar os agricultores, muitas vezes eles viajavam a madrugada toda, passavam o dia conosco em cursos e dias de campo, e tinham que retornar para as suas cidades no mesmo dia, o que era muito desgastante para o agricultor. Sempre foi nossa aspiração ter um

centro de capacitação que pudesse hospedar estes agricultores.” O centro tem capacidade para hospedar 42 pessoas, auditório para 100 pessoas, sala de reuniões, sala de convivência para quem está hospedado, e é destinado para agricultores familiares, pescadores artesanais, quilombolas, assentados da reforma agrária, técnicos e estudantes.

A Estação também possui uma unidade demonstrativa de energias alternativas, onde é gerada energia elétrica a partir da energia solar, e energia eólica, a energia gerada é injetada na rede, e utilizada por toda a Estação Experimental Cascata “Nós queremos que os agricultores consigam ver outras formas de geração de energia, com a possibilidade de utilizar fontes alternativas, que inclusive possam gerar renda para esses agricultores. Está em execução um projeto de uma Casa Sustentável, que além de utilizar a energia gerada na EEC, tem sistema de aquecimento e de iluminação por energia solar, isolamento térmico, captação e filtragem da água da chuva que poderá ser utilizado pela própria casa. A previsão é que entre em funcionamento no próximo ano”, ressalta Medeiros.

Frequentemente são realizados cursos de capacitação de processamento de produtos agropecuários, utilizando uma miniplanta de processamentos de alimentos “Nós somos uma das Estações que mais recebe visitas de agricultores familiares entre todas as unidades da Embrapa, o fluxo de pessoas é muito grande. A nossa ideia é de habilitar o agricultor familiar para diversificar suas fontes de renda, e assim possibilitar um aumento da sua estabilidade econômica.”, encerra o Eng. Agr. Carlos Alberto Medeiros.



CCAF - Vista lateral



Unidade de Observação - Energias renováveis

ELEIÇÕES PARA RENOVAÇÃO DOS INSPETORES E DOS MEMBROS DAS COMISSÕES DAS INSPETORIAS DO CREA-RS

PARTICIPE DOS RUMOS
DA SUA PROFISSÃO.

VOTE

Das 9 horas do dia 22 de setembro
às 18 horas do dia 24 de setembro.

Votação exclusivamente on-line em
www.crea-rs.org.br



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA



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

TECNOPREV

BBPREVIDÊNCIA



GECOM/2016

PLANEJE DESDE HOJE O SEU FUTURO

SEU FUTURO COMEÇA HOJE

Para ter uma vida financeira equilibrada na aposentadoria é necessário planejamento. Afinal, a sensação de segurança e tranquilidade é o que todas as pessoas almejam para seu futuro!

O TecnoPrev é um plano de previdência complementar instituído pela Mútua que visa promover o bem estar social de seus associados, por meio da concessão de benefícios de natureza previdenciária. O Plano é administrado pela BB Previdência – Fundo de Pensão do Banco do Brasil, entidade que conta com a experiência do Banco do Brasil, o que proporciona maior segurança e garantia para os participantes do Plano.

Por ser constituído em uma Caixa de Assistência sem fins lucrativos, o TecnoPrev pode oferecer diversas vantagens exclusivas para os associados da Mútua e seus familiares.

TECNOPREV É ÚNICO

A Mútua, além de oferecer facilidades financeiras aos seus associados ao longo da vida profissional, também trabalha para proporcionar qualidade de vida na aposentadoria do mutualistas. O plano foi formatado e criado exclusivamente para atender aos associados da Mútua e seus dependentes.

Por ser um plano individual, não existe solidariedade no custeio do TecnoPrev. Assim, cada participante possui uma conta individual segregada do patrimônio dos outros participantes, do patrimônio da Mútua e da BBPrevidência, o que pode ser comprovado através do balanço patrimonial e demonstrações contábeis destas Instituições. O saldo individual pode ser acompanhado pelo site www.bbprevidencia.com.br.

O TecnoPrev é flexível, objetivando atender também aos profissionais autônomos com renda mensal variável, dessa forma, permite alteração de valor de contribuição tanto para mais, quanto para menos, respeitando o limite mínimo do plano.

TRANSPARÊNCIA NA GESTÃO

Além do acompanhamento diário dos profissionais da Mútua, o TecnoPrev passa por fiscalização e auditoria da Secretaria de Previdência Complementar do Ministério da Previdência. Além de todo acompanhamento legal, o participante tem acesso a extratos, gráficos de rentabilidade, carteira de investimentos e outras informações disponibilizadas 24h por dia no site da BBPrevidência: www.bbprevidencia.com.br

O TecnoPrev é considerado um plano conservador por possuir a maior parte dos seus investimentos alocados em títulos de renda fixa, que proporcionam uma maior segurança ao patrimônio dos participantes.

MENORES TAXAS, MAIOR RETORNO

No mercado de previdência existem, basicamente, dois tipos de taxas:

Taxa de gestão do ativo: cobrada anualmente sobre o valor total do patrimônio acumulado na conta individual (poupança), por isso, impacta mais sobre o patrimônio do que a taxa de carregamento. No TecnoPrev a taxa de Gestão é de, no máximo, 0,5% ao ano, enquanto bancos e seguradoras cobram, em média, 3,5% ao ano.

Taxa de administração (carregamento): cobrada mensalmente sobre o valor de cada contribuição realizada, objetivando o pagamento de despesas administrativas da BBPrevidência. Hoje, a taxa do TecnoPrev é de 3,0% ao mês. Você já viu o seu banco fazer a redução de algum tipo de taxa sem nada em troca? Nos bancos, essa taxa varia entre 2% e 9%, sendo que normalmente quanto menor a taxa de carregamento, maior será a taxa de gestão do ativo.

COMPARATIVO DA RENTABILIDADE TECNOPREV x OUTROS PLANOS

PLANOS	RENTABILIDADE
CDI	6,27%
BRASIL PREV	5,57%
ITAÚ PGBL RF	5,94%
SANTANDER FIC FI PREV VIII RF	6,18%
TECNOPREV	11,27%

PERÍODO: janeiro a junho/2016
Fonte: Vérios Investimentos



Utilize o código QR Code ao lado e faça uma simulação.

Se preferir ligue
0800 878 6565
e tire as suas dúvidas sobre o TecnoPrev.

www.mutua-rs.com.br
mutua-rs@mutua.com.br

Faça hoje mesmo a sua adesão! Garantia de segurança para você e seus dependentes



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Associa-tchê!



PARA USO DO CORREIO

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