



ENTREVISTA

Conselheiro Marco Peixoto, presidente do Tribunal de Contas do Estado

#114

ANO XII - MAIO/JUNHO 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 DRRS
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

Saneamento medieval leva a saúde pelo cano

ANUIDADES

JUNHO

JULHO

| 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\$ 7,25 | R\$ 297,30 | R\$ 241,71 | R\$ 48,34 | R\$ 9,67 | R\$ 299,72 |
| Nível Superior | R\$ 483,43 | R\$ 96,69 | R\$ 14,50 | R\$ 594,62 | R\$ 483,43 | R\$ 96,69 | R\$ 19,34 | R\$ 599,45 |
| 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\$ 13,72 | R\$ 562,39 | R\$ 457,23 | R\$ 91,45 | R\$ 18,29 | R\$ 566,97 |
| 2) De R\$ 50.000,01 até R\$ 200.000,00 | R\$ 914,46 | R\$ 182,89 | R\$ 27,43 | R\$ 1.124,79 | R\$ 914,46 | R\$ 182,89 | R\$ 36,58 | R\$ 1.133,93 |
| 3) De R\$ 200.000,01 até R\$ 500.000,00 | R\$ 1.371,70 | R\$ 274,34 | R\$ 41,15 | R\$ 1.687,19 | R\$ 1.371,70 | R\$ 274,34 | R\$ 54,87 | R\$ 1.700,91 |
| 4) De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.000.000,00 | R\$ 1.828,92 | R\$ 365,78 | R\$ 54,87 | R\$ 2.249,57 | R\$ 1.828,92 | R\$ 365,78 | R\$ 73,16 | R\$ 2.267,86 |
| 5) De R\$ 1.000.000,01 até R\$ 2.000.000,00 | R\$ 2.286,16 | R\$ 457,23 | R\$ 68,58 | R\$ 2.811,98 | R\$ 2.286,16 | R\$ 457,23 | R\$ 91,45 | R\$ 2.834,84 |
| 6) De R\$ 2.000.000,01 até R\$ 10.000.000,00 | R\$ 2.743,38 | R\$ 548,68 | R\$ 82,30 | R\$ 3.374,36 | R\$ 2.743,38 | R\$ 548,68 | R\$ 109,74 | R\$ 3.401,79 |
| 7) Acima de R\$ 10.000.000,00 | R\$ 3.657,84 | R\$ 731,57 | R\$ 109,74 | R\$ 4.499,14 | R\$ 3.657,84 | R\$ 731,57 | R\$ 146,31 | R\$ 4.535,72 |

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 AGRÔNOMICO/INSPEÇÃO VEICULAR

| | |
|---|----------|
| Valor de cada receita agrônômica. 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) | |
| 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 AUTORAL | |
| A) Registro de Direito sobre Obras Intelectuais | R\$ 278,26 |
| 6) FORMULÁRIO | |
| A) Bloco de Receituário Agrônômico e Florestal | R\$ 45,73 |
| 7) FORMALIZAÇÃO DE PROCESSO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVIDADE EXECUTADA NO EXTERIOR AO ACERVO TÉCNICO, NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO Nº 1.025 DE 2009 | |
| | R\$ 278,26 |

CUB/RS MAIO

NBR 12.721 - VERSÃO 2006

| PROJETOS | PADRÃO DE ACABAMENTO | CÓDIGO | R\$/M² |
|------------------------------------|----------------------|----------|----------|
| RESIDENCIAIS | | | |
| R - 1 (Residência Unifamiliar) | Baixo | R 1-B | 1.293,15 |
| | Normal | R 1-N | 1.621,73 |
| | Alto | R 1-A | 2.030,26 |
| PP - 4 (Prédio Popular) | Baixo | PP 4-B | 1.171,75 |
| | Normal | PP 4-N | 1.549,03 |
| R - 8 (Residência Multifamiliar) | Baixo | R 8-B | 1.110,78 |
| | Alto | R 8-A | 1.642,73 |
| R - 16 (Residência Multifamiliar) | Normal | R 16-N | 1.295,22 |
| | Alto | R 16-A | 1.674,66 |
| PIS (Projeto de Interesse Social) | - | PIS | 904,62 |
| RP1Q (Residência Popular) | - | RP1Q | 1.335,80 |
| COMERCIAIS | | | |
| CAL - 8 (Comercial Andares Livres) | Normal | CAL 8-N | 1.579,76 |
| | Alto | CAL 8-A | 1.746,83 |
| CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas) | Normal | CSL 8-N | 1.315,17 |
| | Alto | CSL 8-A | 1.517,31 |
| CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas) | Normal | CSL 16-N | 1.757,54 |
| | Alto | CSL 16-A | 2.022,94 |
| GI (Galpão Industrial) | - | GI | 699,09 |

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

Construsul

Evento simultâneo incorporado à Construsul



19ª Feira Internacional da Construção

3 A 6 • AGOSTO • 2016

Quarta a sexta • 14h às 21h

FENAC • NOVO HAMBURGO • RS • BRASIL

Sábado • 11h às 18h

A FEIRA CERTA PARA QUEM QUER CONSTRUIR E FAZER BONS NEGÓCIOS.



Credenciamento online www.feiraconstrusul.com.br

[/construsul](https://www.facebook.com/construsul)

Informações e reservas: comercial@suleventos.com.br

51.3225.0011



Central de Negócios da Construção

Construtoras e lojas de material de construção. Participe!

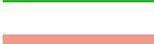
Informações: atendimento@suleventos.com.br

EVENTOS PARALELOS CONFIRMADOS:

- 4º Seminário de Tecnologia e Inovação na Construção Civil - SINDUSCON NH
- 4º Rodada de Negócios da Construção - SEBRAE
- 11º PREVESST - Encontro Sul-Rio-Grandense de Prevenção, Segurança e Saúde do Trabalho - ARES
- Apresentação do Projeto Prédio Eficiente - AURESIDE
- Ciclo de Palestras: Programa Pintor Profissional ABRAFATI/PSQ - Qualidade e Inovação em Tintas imobiliárias/Atendimento à PNRS - Responsabilidade Compartilhada - ABRAFATI
- Seminário de Inovação nas Estruturas de Concreto Armado: do Projeto à Execução - ITT PERFORMANCE

Evento exclusivo para profissionais do setor. Por motivos de segurança, é proibida a entrada de menores de 18 anos, mesmo que acompanhados.

MATÉRIAS

-  **04** ESPAÇO DO LEITOR
-  **06** PALAVRA DO PRESIDENTE
-  **08** ENTREVISTA
-  **10** NOTÍCIAS DO CREA-RS
-  **14** COLUNA DO CONSELHEIRO FEDERAL
-  **15** O DIA A DIA DAS ENTIDADES
-  **17** POR DENTRO DAS INSPETORIAS
-  **20** RAIOS X DA FISCALIZAÇÃO
-  **26** CAPA
-  **31** ESPECIAL AGRONOMIA
-  **32** NOVIDADES TÉCNICAS
-  **34** ARTIGOS
-  **43** CURSOS & EVENTOS/EDITAIS
-  **44** MEMÓRIA

ARTIGOS

- 34**  Tecnologias para Tratamento de Resíduo Sólido Urbano no Brasil
- 35**  Atribuições dos Profissionais da Modalidade Eletricista
- 36**  Ano Internacional do Solo: a Percepção dos Processos Erosivos pelos Agricultores do Noroeste Gaúcho
- 38**  Uma Visão Crítica sobre o Decreto Nº 52.431, de 23 de Junho de 2015
- 39**  Norma de Fiscalização Nº 1/2015 da CEGM
- 40**  Controle do Nível de Ruído nas Indústrias
- 41**  A Escola Piloto de Engenharia Química (EPEQ) da UFSM
- 42**  Prevenção de Incêndios em Ambiente Escolar - A Educação a Favor do Prevençionismo



INFRAESTRUTURA NACIONAL

Prezado Melvis Barrios Jr., já há muito tempo acompanhamos a luta dos Conselhos Regionais de Engenharia e de Arquitetura por um ambiente de negócios que gere a energia necessária para preencher o grande gap existente na infraestrutura nacional – algo que passa, sem dúvida, pela questão da correta destinação dos recursos públicos para investimentos e, também, pela qualidade dos projetos que devem, cada vez mais, ter profissionais de Engenharia dedicados desde o nascedouro até a execução.

Nesse contexto, chamou atenção sua manifestação – em matéria do Zero Hora de maio – a propósito da interrupção de recursos para os projetos de conservação e ampliação da malha rodoviária no Rio Grande do Sul. À frente do CREA-RS, suas palavras, muito bem colocadas, tiveram sem dúvida muito peso ao alertar sobre os riscos de paralisação.

Concordamos que o Brasil e, de modo especial o Rio Grande do Sul, precisa vencer os desafios logísticos, fundamentais para que a economia cresça no ritmo desejado por todos.

Gostaria, portanto, de agradecer sua iniciativa de se posicionar de forma contundente. Gostaria também de me colocar à disposição para juntar esforços em prol de causa de tão justo valor.

Petrônio Braz Jr.
Construtora Queiroz Galvão

VOZ SOBRE LTE

Gostaria verdadeiramente de parabenizar ao CREA-RS por começar a abordar assuntos de última tecnologia e não mais se deter única e exclusivamente aos assuntos regionais agrícolas e da área da Engenharia Civil ou puramente da Engenharia Elétrica. Certamente todos os associados ficarão ansiosos em receber as novas edições com novos assuntos tecnológicos de grande relevância não só regional mas também mundial.

O artigo a respeito de Voz sobre LTE, publicado na edição 113, março e abril, da *Conselho em Revista*, está muito bem abordado, apenas necessitando da correção nos parágrafos sobre CIRCUIT SWITCHED FALLBACK (CSFB) onde descreve sobre a sigla (CS) Circuit Switch como tráfego de dados onde na verdade Circuit Switch (CS) comporta tráfego de voz e consequentemente correção onde descreve sobre a sigla (PS) Packet Switch como sendo tráfego de voz onde na verdade Packet Switch (PS – por um erro do corretor certamente, apareceu OS) é referente a tráfego de dados, resumindo, teve uma inversão.

Se possível encaminhar para o Engenheiro Felipe Serafini para publicar correção na próxima edição e também indicar uma pequena contribuição sobre o assunto a respeito das vantagens do LTE.

Logo, uma das grandes vantagens do LTE é sua eficiência espectral para operação, trazendo enormes vantagens perante as outras tecnologias, por isso as operadoras estão forçando o tráfego de voz para essa nova tecnologia (não tão nova). Agradeço a atenção e mais uma vez parablenizo a edição.

Paulo Tadeu Pereira Junior

RESPOSTA DO AUTOR DO TEXTO

O parágrafo correto é: “Como as redes GSM/UMTS podem operar em dois domínios diferentes, o Circuit Switch – CS, que suporta o tráfego de voz, e o Packet Switch – PS, que suporta o tráfego de dados, acabaram tornando-se alternativa viável para o tráfego de voz em redes LTE”.

PRECURSOR DA SUSTENTABILIDADE

Nasci em Minas Gerais. Sou Engenheiro (São Carlos, USP, 1962). Em 1963/64, fiz a estrutura do Edifício Getúlio Vargas, 25 andares, caixão perdido. Tinha acabado de fazer em 100 dias, e foi a minha primeira obra depois de graduado pela EESC-USP, em 1962. Com seis prédios de sete andares, em São Paulo, feitos simultaneamente com estruturas pré-moldadas, a primeira obra no Brasil, e é a minha primeira obra depois de formado. Sou o “Pai dos pré-moldados” no Brasil.

Terminada esta obra me transferiram para Porto Alegre, uma obra que não saía do chão. A estrutura do Edifício Getúlio Vargas, 25 andares, Mauá com Borges de Medeiros, cheguei e transformei as lajes de caixão perdido (aprovado pelo Calculista Eng. Arthur Luiz Pitta com elogios) para lajes de caixas recuperáveis. Usei as sobras de madeira das desformas de fundações, infraestrutura e térreo. E fiz as “Caixas Recuperáveis”. Resultado, gastei apenas 9,1% da madeira prevista para a obra. A revista O Empreiteiro (que aponta todo ano os 500+ da Engenharia Brasileira), em março de 2014, publicou com o título de “Precursor da Sustentabilidade” esta solução admirável. O Rio Grande do Sul é o “Precursor da Sustentabilidade no Brasil”. Vem cá, tchê, pega o chima e vamos comemorar! Somos os precursores da sustentabilidade no Brasil. Agora vamos comer uma travessa de xixo e chulapa bem gostosa. Bãa! Esses mineiros e gaúchos quando se juntam fazem milagres. Hoje já tenho 81 anos de idade, com saúde e raciocínio sadios. Nunca parei de trabalhar. Sempre ajudando a todos que me chamam. E sou muito feliz. Que o Deus de todos abençoe nós todos.

Luiz Roberto Fortes Furtado



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

COOPERATIVA DE CRÉDITO DOS PROFISSIONAIS DA ÁREA TECNOLÓGICA.

O melhor de ter uma cooperativa de crédito cuidando do seu dinheiro, são as vantagens financeiras.

comPH

Você quer facilidade? a CreaCred te oferece!

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

Tudo isso com **TAXAS DE JUROS inferiores** a de outros bancos.

UNIDADE 1:

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

UNIDADE 2:

(51) 3325-2349 (51) 3325-2312
R. D. Pedro II, 864 / 2º andar - MÚTUA



CreaCred

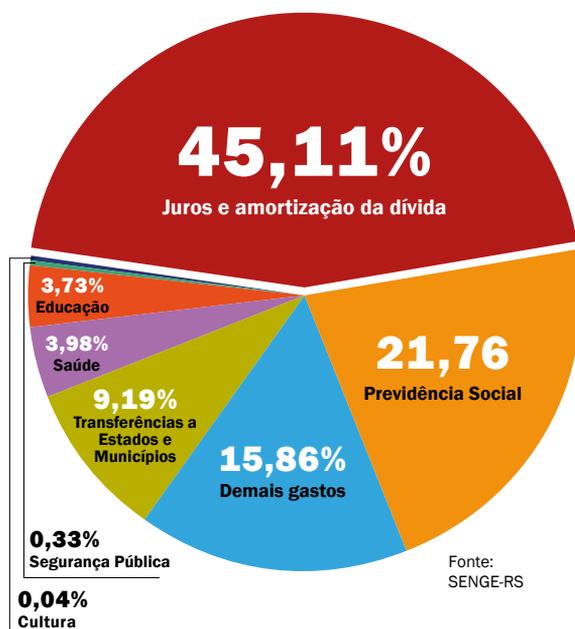
Coop. de Crédito dos Profissionais da Área Tecnológica/RS

Política econômica

A grave recessão econômica que o Brasil atravessa neste momento, com uma taxa de desemprego em torno de 12% e com uma forte tendência em aumentar, gerando uma massa de quase 14 milhões de desempregados, coloca o País numa situação extremamente próxima de um caos social e financeiro, o que poderá gerar consequências imprevisíveis no curto prazo. É responsabilidade do novo governo, que assumiu de forma provisória, achar medidas objetivas e diretas para contornar esse quadro difícil e descrente que estamos vivendo.

Entre estas medidas, entendemos que deve ser priorizado um amplo investimento em infraestrutura, por meio da expansão dos programas de concessão e de Parcerias Público-Privadas (PPP), que já são amplamente utilizados em países como França, Portugal, Chile e Irlanda, propiciando ótimos resultados em áreas como rodovias, aeroportos, saneamento, entre outros. O Estado brasileiro não possui capacidade financeira de investimento neste momento e precisa retomar seu crescimento.

Da mesma forma, deve-se fazer um profundo estudo em relação aos pagamentos da rolagem da dívida pública interna, que, segundo as metas estabelecidas no Plano Anual de Financiamento (PAF), o endividamento em 2016 deve oscilar entre R\$ 2,9 trilhões e R\$ 3,1 trilhões, consumindo aproximadamente 46% do orçamento da União. Esta situação é insustentável e compromete o futuro do Brasil, pois estamos pagando quase R\$ 883 bilhões de juros para rolagem da dívida pública interna, ao ano. Países com dívida pública muito superior à nossa gastam valores bastante inferiores para fazer a rolagem das suas dívidas internas.



RELAÇÃO ENTRE DÍVIDA INTERNA E PIB

| EUA | BRASIL | JAPÃO |
|--------|--------|--------|
| 100,3% | 50,71% | 229,0% |

VALORES PAGOS DE JUROS PARA ROLAGEM DA DÍVIDA INTERNA

| EUA | BRASIL | JAPÃO |
|-----------------|-----------------|----------------|
| R\$ 779 bilhões | R\$ 883 bilhões | R\$ 77 bilhões |

PIB DOS PAÍSES

| EUA | BRASIL | JAPÃO |
|-------------------|------------------|-------------------|
| R\$ 62,7 trilhões | R\$ 5,9 trilhões | R\$ 16,1 trilhões |



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

VICE-PRESIDÊNCIA



1º Vice-Presidente
Vulmar Silveira Leite
Eng. Agrônomo



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

COORDENADORIA DAS INSPETORIAS



Coordenadora
das Inspetorias
Nanci Walter
Engenheira Ambiental



Coordenador adjunto
Eliseu Porto de Moura
Engenheiro Civil

ADMINISTRATIVO



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



2º Diretor Administrativo
Marcus Vinicius do Prado
Eng. 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.

FINANCEIRO



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



2ª Diretora Financeira
Giovana Gassen Giehl
Eng. Química 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.

e investimentos

Não podemos mais ter uma política que prioriza o sistema financeiro, temos que priorizar o desenvolvimento desta nação. É preciso iniciar um rigoroso programa de amortização da dívida, que envolva as reservas internacionais, governo e bancos públicos.

Outro aspecto que deve ser analisado pelo novo governo são as nossas reservas internacionais, que hoje se aproximam dos US\$ 370 bilhões, deixando o Brasil, neste momento, como o quarto país com maior reserva internacional do mundo. Desta forma, entendemos que parte dessas reservas deva ser internalizada para ser aplicada em desenvolvimento e infraestrutura, fator essencial para atrair novos investimentos e avançar no processo de industrialização do Brasil. Jamais seremos uma nação economicamente viável e que garanta sustentabilidade econômica para os mais de 200 milhões de habitantes se não tivermos uma industrialização forte e com desenvolvimento de tecnologia própria.

Sabemos que a situação do País é extremamente complexa, principalmente neste momento de transição política em que se contrapõem visões de um Estado mais participativo na economia em relação a uma visão neoliberal de participação mínima do Estado. Porém temos de lembrar que as soluções para o Brasil não passam pelos extremos, passam por utilização de medidas que contemplem as reais necessidades do País, sem radicalismos e visando com isso um equilíbrio econômico provisório até o ano de 2018, quando, com novas eleições amplamente democráticas, possamos escolher novos rumos na condução de nossa nação.



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 Geominas
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 da Silva (Coordenadora adjunta)
Industrial: Eng. Mec. Dirceu Pinto da Silva Filho
Química: Eng. Químico Júlio César Trois Endres
Geominas: 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:
Thaianne Pontes Barcelos

ANO XII | Nº 114
MAIO E JUNHO 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: montagem sob foto do CREA-RS

Edição de Arte e Produção Gráfica
Agência Escala - 51 3201.4044

Revisão Gramatical e Editoração
Stampa Comunicação Corporativa - 51 3023.4866

Conselheiro Marco Peixoto, presidente do Tribunal de Contas do Estado (TCE-RS)

POR JÔ SANTUCCI | JORNALISTA

ARQUIVO TCE-RS



Natural de Santiago, Marco Antônio Lopes Peixoto é Engenheiro Civil, formado pela PUC-RS, com especialização em Arquitetura e Urbanismo em Lisboa. Teve um mandato como vereador e cinco mandatos como deputado estadual, destacando-se por sua participação em comissões técnicas nas áreas de política habitacional e obras públicas. Recebeu a Lâurea Engenheiro do Ano, na área pública, na Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul (Sergs), em 1998. Foi empossado conselheiro do TCE-RS em 2009 e, em dezembro, assumiu a presidência do órgão, sucedendo o conselheiro Cezar Miola. Nesta entrevista, falou sobre a cooperação técnica entre o TCE-RS e o CREA-RS.

Conselho em Revista – Qual é a análise do senhor a respeito do Termo de Cooperação Técnica entre o CREA-RS e o TCE-RS com relação à fiscalização da manutenção de pontes, viadutos, passarelas e túneis? Como está sendo colocada em prática esta fiscalização?

Marco Antônio Lopes Peixoto – Reconhecendo a importância da manutenção preventiva de obras de arte especiais (OAE) para a vida e a economia, o trabalho que vem sendo desenvolvido em parceria pelo TCE-RS e pelo CREA-RS tem contribuído para a qualificação ou para a implantação de programas de gerenciamento da manutenção de pontes, viadutos, passarelas e túneis sob responsabilidade dos Municípios gaúchos. A partir do diagnóstico da situação atual dos municípios, que revelou que 99,7% deles não possuem Plano de Manutenção das estruturas sob sua responsabilidade, e diante da carência de conhecimento técnico sobre o tema, decidimos realizar, inicialmente, uma ação de orientação, com a elaboração e divulgação de uma cartilha, disponibilizada nos portais das duas entidades na internet.

Conselho em Revista – Já foram detectadas as primeiras deficiências. Como serão os encaminhamentos?

Marco Peixoto – Os passos seguintes são o acompanhamento e a fiscalização das ações necessárias à implantação do gerenciamento da manutenção das OAE sob responsabilidade dos Municípios. Os relatórios das fiscalizações realizadas pelo CREA-RS no Programa Permanente de Fiscalização da manutenção das obras de arte especiais, implantado como uma das ações deste projeto, serão disponibilizados para o TCE-RS, de forma que cada instituição atue segundo sua competência/atribuição.

Conselho em Revista – As empresas reclamam da falta de segurança dos contratos das obras públicas. Como o TCE-RS avalia esta questão, levando em conta que alguns contratos são paralisados e os recursos financeiros suspensos?

Marco Peixoto – O Brasil possui sérias deficiências no âmbito do planejamento de seus investimentos. A importância do planejamento adequado das obras públicas ainda é pouco reconhecida. A experiência do TCE-RS na auditoria de obras públicas revela que o principal motivo de paralisação dos contratos é a deficiência do planejamento da contratação, sem uma adequada previsão orçamentária, amparada em projetos e orçamentos completos e consistentes.

Conselho em Revista - O TCE-RS aufere o cumprimento dos contratos para o Estado. Quem aufere o descumprimento dos contratos pelo Estado?

Marco Peixoto - As auditorias realizadas pelo Tribunal de Contas em contratos administrativos são pautadas pela verificação do cumprimento da Lei Federal nº 8.666/93, que proíbe o retardamento imotivado da execução de obra ou serviço, ou de suas parcelas, se existente previsão orçamentária para sua execução total, salvo insuficiência financeira ou comprovado motivo de ordem técnica, justificados em despacho circunstanciado da autoridade competente. A lei prevê, ainda, que no pagamento das obrigações relativas à realização de obras e prestação de serviços deve ser obedecida a estrita ordem cronológica das datas de suas exigibilidades. Nesse sentido, em maio de 2015, o TCE-RS editou a Resolução nº 1033/2015, cujas diretrizes deverão ser observadas pelos órgãos públicos das esferas municipal e estadual no estabelecimento de suas próprias normativas para cumprimento da ordem cronológica de pagamentos.

Conselho em Revista - Como o CREA-RS pode contribuir com uma atuação conjunta com o TCE-RS no sentido de aprimorar as ações de fiscalização, incentivar o aperfeiçoamento técnico dos profissionais de ambas as instituições e o desenvolvimento de novas metodologias que promovam melhores resultados na execução e controle de obras públicas do RS?

Marco Peixoto - O Conselho pode contribuir intensificando a fiscalização dos profissionais que atuam nas fases de projeto, orçamento, execução, fiscalização e controle de obras públicas, buscando garantir a realização de obras públicas de qualidade, executadas no prazo contratado. Além disso, é de extrema importância a realização conjunta de eventos para discussão de assuntos técnicos relacionados ao projeto, contratação, execução e fiscalização de obras públicas. Em novembro de 2015, foi realizado o 1º *Seminário de Obras Públicas*, inaugurando o diálogo voltado para ações de melhoria para os procedimentos que envolvem todas as etapas necessárias para a realização das obras públicas.

Conselho em Revista - O TCE apoia o Fórum de Infraestrutura do Rio Grande do Sul, cujo objetivo é discutir, planejar e incentivar ações de melhoria da infraestrutura do Estado. Como o senhor vê esse apoio institucional?

Marco Peixoto - O Tribunal de Contas, no limite de suas atribuições institucionais, soma-se ao debate sobre o desenvolvimento da infraestrutura no Estado do Rio Grande do Sul. Diante da crise atual, impõe-se a busca de alternativas para aumentar a qualidade do gasto público nos empreendimentos de infraestrutura, essenciais para alavancar a atividade econômica no País. O Tribunal tem muito a contribuir com esse debate. No dia 5 de julho será realizado um novo evento, *Infraestrutura de Transportes no RS: concessões e parcerias público-privadas*, organizado pelo Tribunal de Contas, Fórum de Infraestrutura e pelo governo do estadual.



ARQUIVO CREA-RS

Em janeiro, representantes de diversas entidades, entre elas o CREA-RS, convidaram o TCE para apoiar o Fórum de Infraestrutura do Estado

CREA-RS participa de seminário sobre dívida pública, desenvolvimento e soberania



Presidente Eng. Melvis ao lado de diversas autoridades convidadas para o evento que tratou sobre dívida pública, desenvolvimento e soberania nacional

Organizado pelo Sindicato dos Engenheiros do RS (Senge-RS), com o apoio do Conselho, o seminário *Dívida Pública, Desenvolvimento e Soberania Nacional* contou com a participação do presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior. Realizado no fim de março, em Porto Alegre, com a presença de 450 pessoas, entre estudantes e profissionais da área tecnológica, o evento se dividiu em dois painéis. *Dívida Pública x Funções do Estado* foi abordado pelos painelistas Antônio Correa de Lacerda, doutor em Economia; João Pedro

Casarotto, representante da Federação Brasileira de Associação de Fiscais de Tributos Estaduais; e Grazielle Custódio David, do Instituto de Estudos Socioeconômicos.

O segundo painel, *Crise Financeira, Infraestrutura e Desenvolvimento*, teve a participação de Ciro Gomes, ex-governador do Ceará e ex-ministro da Fazenda; Germano Rigotto, ex-governador do RS; Luis Augusto Lara, deputado estadual e representante da Comissão de Finanças da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul; e Maria Lúcia Fatorelli, coordenadora

nacional da Auditoria Cidadã da Dívida. De forma bastante descontraída, Ciro Gomes falou sobre as dificuldades e desigualdades tributárias do Brasil, em que a classe média paga os maiores impostos, comparados a seus ganhos. Considerou ainda que, para que o País “funcione”, deve-se criar um plano estratégico para os próximos dez anos, e não apenas para quatro. “Alguns governos sofrem consequências dos erros do passado”, completou. Comentou também sobre o momento negativo que vive a política e a democracia brasileira.

Prefeituras podem firmar convênios com o CREA-RS

O CREA-RS, com o objetivo de aproximar suas ações nos municípios gaúchos, prevê a possibilidade de firmar convênios com as prefeituras de todo o Estado. Atualmente, existem dois tipos de convênios possíveis de serem assinados entre o CREA-RS e as prefeituras. O primeiro é o Termo de Cooperação Técnica, em que a Fiscalização do Conselho e as prefeituras trocam informações que são im-

portantes para ambos os órgãos, buscando o aperfeiçoamento das suas ações. A prefeitura, através de um login especial, passa a acessar no sistema do CREA-RS a lista de todas as obras fiscalizadas no município.

O segundo convênio é o de Mútua Cooperação, amparado na Lei Federal 11.888, de 24 de dezembro de 2008, que assegura às famílias de baixa renda assistência técnica

pública e gratuita para projeto e execução na construção de habitação de interesse social. Por parte do Conselho, este convênio resulta em ARTs de valores diferenciados para os projetos realizados para essas moradias, também extensivo a casos de calamidade pública. Para as prefeituras interessadas, os contatos podem ser realizados pelo fone (51) 3320.2159 ou e-mail jeferson@crea-rs.org.br.

Definidos requisitos de emissão de registro profissional recíproco com Portugal

O trânsito de Engenheiros entre Brasil e Portugal está mais facilitado a partir de agora. O Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e a Ordem dos Engenheiros de Portugal (OEP) aprovaram, em abril, as regras para emissão de registros de Engenheiros, com base no Termo de Reciprocidade assinado pelas duas entidades em setembro de 2015. De acordo com as regras, os candidatos à mobilidade profissional deverão

estar regularmente registrados nas duas entidades e precisarão apresentar formulário de requerimento preenchido com informações pessoais e profissionais, anexo de foto e cópia autenticada do passaporte e da cédula profissional. Devem ser profissionais graduados que tenham cursado, no mínimo, 3.600 horas no Brasil, e cinco anos de estudos em Portugal. Mais informações em www.confea.org.br.

Confea aprova nova resolução para atribuição de títulos

Em decisão histórica para o Sistema, o Plenário do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) aprovou, em abril, a Resolução nº 1.073/2016 (www.confea.org.br/media/Resolucao1073.pdf) e seus anexos, que regulamentam a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea. O novo normativo substitui a Resolução nº 1.010/2005. O assunto foi pautado pelas comissões de Organização, Normas e Procedimentos (Conp) e de Educação e Atribuição Profissional (Ceap) que, durante a sessão plenária extraordinária, apresentaram deliberação conjunta e histórico de debates sobre a Resolução nº 1.010/2005.



Os conselheiros federais, reunidos em sessão extraordinária, aprovaram a Resolução nº 1.073/2016, substituindo a Resolução nº 1.010/2005

ENTENDA O CASO

O projeto de resolução aprovado substitui a Resolução nº 1.010/2005, que já foi suspensa por inúmeras vezes. A última suspensão ocorreu em dezembro de 2015, quando foi identificada a necessidade de ajustes para que sua aplicação fosse de maneira uniforme nas ações dos 27 Conselhos Regionais. Assim como o novo normativo, o texto também tratava da regulamentação de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Por apresentar dificuldades de operacionalização, a Resolução nº 1.010/2005 foi tema de debates e pautada em consulta pública no Sistema Confea/Crea, a fim de serem coletadas manifestações dos Creas, do Colégio de Presidentes (CP), do Colégio de Entidades Nacionais (Cden), das Coordenadorias de Câmaras Especializadas dos Creas, dos conselheiros federais e dos profissionais registrados sobre o anteprojeto que viria a substituir a resolução. Em 2015, por exemplo, foram colhidas 107 contribuições no site do Confea. “As manifestações de muitos professores e profissionais que estão na prática enriqueceram o documento, que

pode ser considerado um texto maduro, resultante de muitas discussões e reuniões conjuntas com o objetivo de encontrar a melhor saída para a Resolução nº 1.010”, lembra o coordenador da Conp, Mário Amorim.

Numa segunda fase e em atendimento à Resolução nº 1.034/11, que esclarece o rito do processo legislativo no âmbito do Sistema, essas contribuições foram sistematizadas e passaram por instrução técnica-jurídica pela Ceap e Conp para, assim, chegarem ao projeto de resolução apresentado na sessão plenária extraordinária de abril, em que a proposta foi aprovada por unanimidade.

Diversos imóveis do CREA-RS serão alienados em julho

Com objetivo de investir na melhoria das condições físicas das Inspetorias localizadas em várias regiões do Estado, o CREA-RS irá alienar, no mês de julho, 13 imóveis ociosos localizados nas cidades de Pelotas, Porto Alegre, Vacaria, Taquara, Ibirubá e Bagé. A alienação se dará por concorrência pública e é aberta a qualquer pessoa física ou jurídica que queira participar.

Segundo o presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, os recursos adquiridos com a alienação

serão totalmente revertidos para compra e reforma das Inspetorias do Conselho. “Temos várias salas comerciais, nestes locais, que estão desativadas, por isso decidimos reinvestir o valor delas nas Inspetorias que são responsáveis pelo atendimento dos profissionais registrados”, afirmou.

O edital completo, datas e horários para agendamento de visita das salas a serem alienadas e demais informações estão em www.crea-rs.org.br.

CREA-RS conta com núcleo para conciliação de débitos de profissionais e empresas



Débitos com o CREA-RS agora poderão ser negociados antes de entrarem em cobrança judicial. Através de Núcleo de Conciliação e Contencioso, débitos inscritos na dívida ativa referentes a anuidades e a multas provenientes de autos de infração de pessoas físicas e jurídicas podem ser parcelados em até 12 vezes. O núcleo está vinculado à Gerência Jurídica do Conselho e foi criado a partir do novo organograma do CREA-RS, instituído em março deste ano pela Diretoria.

Os parcelamentos serão concedidos por meio de assinatura de um Termo de Confissão de Dívida, formalizado por requerimento do devedor. O termo de acordo poderá ser instituído sobre débitos em cobrança administrativa, conciliatória ou judicial, relativos a anuidades ou multas em atraso. Cada termo de acordo corresponderá a débitos da mesma natureza.

Os profissionais que possuem débitos em cobrança conciliatória, identificados no sistema informatizado como fase CONC., receberão informações sobre valores e formas

de pagamento, por meio do termo, devidamente assinado e digitalizado por meio eletrônico.

A chefe do núcleo, Nelzair Machado de Mello, explica que a emissão do termo de acordo dos débitos em fase conciliatória poderá ser realizada pelos funcionários do CREA-RS das áreas de protocolo, das Inspetorias ou do próprio núcleo, que fica responsável pelo controle dos pagamentos.

Quando a situação for de reparcelamento de termo de acordo, cuja situação esteja em débito na fase conciliatória, a emissão deverá ser feita diretamente com o núcleo, sendo utilizadas as mesmas condições dos parcelamentos de débitos. “Desta forma, quando o interessado requerer o reparcelamento via Inspetoria, serão gerados pelo setor de conciliação os termos e boletos”, destaca Nelzair.

Após o esgotamento dos meios de cobrança conciliatória, sem que haja regularização, os débitos inscritos em dívida ativa poderão ser encaminhados a órgãos de restrição ao crédito e/ou protesto da Certidão de Dívida Ativa - CDA.

CONFIRA AS CONDIÇÕES DE PARCELAMENTO

I - Número máximo de 12 (doze) parcelas, sendo que a primeira parcela deverá ser paga no ato da assinatura do Termo de Acordo, juntamente com custas judiciais adiantadas e honorários advocatícios sucumbenciais arbitrados pelo juiz na ação de execução fiscal, se for o caso;

II - O valor de cada parcela não poderá ser inferior ao equivalente a 1/3 (um terço) da anuidade profissional de nível técnico relativa ao exercício vigente;

III - O não pagamento de uma das parcelas no seu vencimento motivará o vencimento antecipado das demais, acrescidas de juros e multa, bem como a inscrição em dívida ativa.

CONTATO DO NÚCLEO DE CONCILIAÇÃO

(51) 3320.2173, 3320.2206 e 3320.2113.

Coordenação Nacional de Engenharia Florestal reunida em Porto Alegre

ARQUIVO CREA-RS



O presidente do CREA-RS, Eng. Melvis Barrios Jr., esteve na abertura do evento

De 27 a 29 de abril, a capital gaúcha recebeu a 2ª Reunião Ordinária da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Florestal (CCEEF). O encontro, que tem como coordenadores nacionais o Eng. Ftal. Glauber Pinheiro e a Eng. Ftal. Ivone da Silva Rodrigues (CREA-RS), reuniu os coordenadores das Câmaras de Engenharia Florestal de todos os Creas do País.

O Eng. Glauber destacou a importância destes encontros no sentido de debater rumos da Engenharia Florestal, trocar experiências e reunir demandas da realidade de cada região para levar ao conhecimento do plenário do Confea, em prol da profissão. “São 13.217 profissionais com registro no Sistema Confea/Crea que muitas vezes enfrentam em seu dia a dia problemas de sobreposição com outras profissões. E estes conflitos tendem a aumentar, levando em conta o surgimento das faculdades de Engenharia Florestal, que, em 10 anos, passaram de 28 para 71 novos cursos, formando 2 mil profissionais por ano. O que demonstra cada vez mais a necessidade do apoio político do Sistema Confea/Crea em se debruçar sobre a modalidade, em prol da segurança da sociedade”, afirmou.

A Eng. Ivone demonstrou a satisfação da Câmara de Engenharia Florestal do Rio Grande do Sul em sediar o encontro. “É um momento importante das nossas profissões e precisamos discutir nossas atribuições”, ressaltou. Em sua manifestação, o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Melvis Barrios Junior, destacou a preocupação latente que o Sistema vive devido à grande fragmentação das Engenharias. “Essa problemática precisa ser repensada, pois limita muito as atribuições dos nossos profissionais. O

Confea hoje não possui nenhum controle sobre os novos cursos que estão sendo criados pelo MEC, e essa realidade precisa ser modificada e ter a devida atenção, para que possamos garantir as atribuições dos profissionais do Sistema Confea/Crea”, enfatizou. Também estava presente à reunião a analista de processos do CREA-RS Eng. Ftal. Roberta Klafke.

REUNIÃO ENCERROU COM CINCO PROPOSTAS APROVADAS

Depois de três dias de debates, os coordenadores aprovaram cinco propostas que devem ser encaminhadas ao Confea e ao Congresso Nacional de Profissionais (CNP), que ocorre em setembro em Foz do Iguaçu (PR). Das aprovadas, os coordenadores destacam duas delas. Ambas tratam do enquadramento da Engenharia Florestal na modalidade da Agronomia pelo Confea através da Resolução nº 473/2002. São elas o pedido de reconsideração de uma decisão da Comissão de Organização e Normas do Confea, que extinguiria as Câmaras de Engenharia Florestal a partir do ano que vem, e o pedido de uma revisão da tabela de títulos profissionais retirando a modalidade do grupo da Agronomia.

“Temos um grande problema da Engenharia Florestal estar enquadrada errada nesta tabela. Então fizemos um estudo do arcabouço legal, desde a lei que cria nossa profissão e a sequência dela, em que reforçamos esse entendimento, que não é de agora, de que a Engenharia Florestal é uma modalidade da Engenharia e por isso está localizada erroneamente no grupo Agronomia na tabela de títulos do Sistema Confea/Crea”, avalia Glauber.



ESCALA

NOSSA ADMIRAÇÃO É TÃO GRANDE QUE NEM VOCÊ CONSEGUIRIA MAPEAR.

Parabéns, Engenheiro Cartógrafo, pelo seu dia. 6 de maio.



VOCÊ VIVE PENSANDO NO PLANETA E NAS PESSOAS. HOJE, A GENTE É QUE PENSA EM VOCÊ.

Parabéns, Geógrafo, pelo seu dia. 29 de maio.



TÃO IMPORTANTE QUANTO OS RECURSOS NATURAIS DO PLANETA: SUA PROFISSÃO.

Parabéns, Geólogo, pelo seu dia. 30 de maio.



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA



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

NÓS TEMOS TANTOS MOTIVOS PARA ADMIRAR SEU TRABALHO QUANTO UMA FLORESTA TEM ÁRVORES.

Parabéns, Engenheiro Florestal, pelo seu dia. 12 de julho.

ESCALA

Colegas,
Como representante do Rio Grande do Sul, abro esta nova seção trazendo a todos vocês o andamento das grandes demandas que passam pelo Plenário do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea).

RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1073 E CURSOS QUE GERAM ATRIBUIÇÕES ADICIONAIS

Em maio, foi aprovado no plenário do Confea o regramento que irá nortear todos os Creas a determinarem quais as atribuições que os profissionais egressos da academia podem exercer nas suas atividades profissionais. A Resolução nº 1073 vem substituindo a Resolução nº 1010, de 2005, a qual previa, entre outros aspectos, com base na análise do currículo do formando ou do formado, quais as atividades que este pode desempenhar como Engenheiro ou Agrônomo, levando em conta o que cada um estuda durante seus cursos regulares. A Resolução nº 1073 também prevê que os profissionais registrados no Sistema poderão ter novas atribuições, desde que realizem novos cursos, isso, é claro, se atenderem aos itens dispostos nesta resolução. Agora se abre a possibilidade dos cursos de pós-graduação, de mestrado e doutorado agregarem novas atribuições aos profissionais do Sistema. Esse dispositivo legal, mesmo que promulgado tardiamente, atende às diversas demandas dos profissionais do Sistema, além de deixar a cargo da Câmara Especializada do Crea a análise e a determinação das atribuições, respeitando com isso as particularidades de cada uma das nossas regiões. Aprovamos esta resolução esperando que seja um avanço para o Sistema, permitindo que os profissionais do Rio Grande do Sul, ao fazerem cursos e voltarem aos bancos das escolas, se reciclem e não só se mantenham em contínua evolução, colaborando com o bem da sociedade do Estado, como também tenham guardada no seu Conselho profissional para granjear essas novas habilidades as suas atribuições iniciais.

TERMO DE ACORDO PORTUGAL X BRASIL

Foi aprovado o termo de reconhecimento profissional a ser estabelecido entre os profissionais registrados no Crea e da Ordem de Engenheiros de Portugal. O Termo de Reciprocidade aplica-se aos profissionais graduados que tenham cursado, no mínimo, 3.600 horas no Brasil ou 5 anos de estudos em Portugal. A Gerência de Tecnologia da Informação do Sistema Confea/Crea está criando uma plataforma para recepcionar o Formulário de Requerimento e a documentação pertinente. Mais informações em www.confea.org.br.

CONSULTAS PÚBLICAS

O Confea dispõe um link (<http://consultapublica.confea.org.br/>) para que haja manifestações referentes aos projetos junto ao Senado e a Câmara, além das legislações do próprio Sistema Confea/Crea, matérias essas de interesse da Engenharia e que afetam a vida do profissional. Atualmente, encontram-se em consulta temas como a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, a Lei das Licitações e a lei que instituiu a modalidade de pregão nas licitações. Esta consulta é uma forma de cada um de nós dar sua opinião e colaborar com o tema, espero que os senhores aproveitem esta oportunidade.

VOCÊ É COMO A ÁGUA: INDISPENSÁVEL NAS NOSSAS VIDAS.

Parabéns, Engenheiro Sanitarista, pelo seu dia. 13 de julho.

PRODUZINDO ALIMENTOS DE ORIGEM AQUÁTICA, VOCÊ TAMBÉM ALIMENTA A NOSSA ADMIRAÇÃO.

Parabéns, Engenheiro de Aquicultura, pelo seu dia. 14 de julho.



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

Presidente do CREA-RS ministra palestra na abertura do EENAR 2016

Em maio, o presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, ministrou a palestra de abertura do 4º Encontro de Engenheiros e Arquitetos do Norte do Rio Grande do Sul (EENAR), em Passo Fundo, com o tema *Sustentabilidade na Engenharia e na Arquitetura*. Promovido pela Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Passo Fundo (AEAPF), Universidade de Passo Fundo (UPF) e Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS (CREA-RS), o EENAR contou com a presença de cerca de 500 participantes, entre alunos e profissionais da área tecnológica.

O encontro, que nasceu em 2011, foi um marco introdutório de debates acerca da Engenharia e da Arquitetura do norte do Estado do RS. Em sua quarta edição, é um momento de atualização, reflexão, discussão e confraternização da comunidade técnica. Segundo o presidente da AEAPF, Eng. Civ. Ubiratan Oro, o evento já está consolidado na região. “O evento surgiu na associação e tomou proporções maiores pelo apoio da universidade e do Conselho. Ele faz parte dos objetivos da nossa entidade, que é levar conhecimento e novas tecnologias para os profissionais da região”, afirmou.



Também estiveram presentes alguns inspetores da Zonal Planalto, que engloba as Inspetorias de Passo Fundo, Erechim e Carazinho

Durante sua palestra, que teve como tema *A Sustentabilidade e o Sistema Confea/Crea*, o presidente Melvis abordou questionamentos e dados que comprovam que hoje o Brasil não possui sustentabilidade tecnológica, o que o impede de voltar a crescer. “Além disso, nosso país necessita investir em infraestrutura para superar a crise e voltar a crescer. Precisamos de grandes obras no Brasil, e os futuros Engenheiros serão os protagonistas desse desenvolvimento, pois a Engenharia é uma das poucas áreas com a capacidade de alavancar uma nação.” Os Conselhos, como o CREA-RS, têm como objetivo principal regulamentar a pro-

fissão e lutar pelos direitos da categoria, como o salário mínimo profissional.

Ele também apontou as dificuldades que a Engenharia vive hoje, como a fragmentação na graduação e o pouco investimento em criação de tecnologias. “Temos atualmente mais de 300 títulos de Engenharia, que na minha avaliação delimitam muito o mercado e a atuação dos nossos profissionais. Além disso, não há investimentos em tecnologia. Somos consumidores de tecnologia estrangeira, e menos de 5% dos nossos Engenheiros trabalham nesse setor, no Brasil, contra uma média de 25% em países como Japão e EUA”, explicou.

Ares e Apejust reivindicam revisão de tabela de honorários periciais no CNJ

No dia 6 de maio, o presidente e o vice-presidente da Apejust do Rio Grande do Sul, Eng. Evandro Krebs e Giovanni Forneck, respectivamente; o presidente da Apejust (GO), Eng. Roberto Bessa; e o vice-presidente da Ares, Eng. Nelson A. Burille, estiveram em audiência com o conselheiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e presidente da comissão que trata da regulamentação no novo Código de Processo Civil, Gustavo Tadeu Alkmim, em Brasília.

O assunto tratado na audiência foi relativo aos honorários periciais que constam de uma proposta de resolução do CNJ que foi divulgada para consulta pública encerrada em 4 de abril. Na oportunidade, a Ares e a Apejust fizeram a entrega formal de sugestão para a alteração da tabela, contendo um histórico das resoluções que dispõem sobre os honorários periciais, a iniciar pela Resolução nº 227 do Conselho da Justiça Federal do STJ, de 15 de dezembro de 2000, que estabelecia, à época, o valor mínimo de R\$ 450 e máximo de R\$ 900



para perícias de Engenharia, sendo facultado, em casos excepcionais, a majoração de até 3 (três) vezes o limite máximo, valor este que atualizado para março/2016 para R\$ 2.923,06 e que atualmente a Resolução nº 127, de 15 de março de 2011 do CNJ, fixa em R\$ 1 mil, o valor máximo, utilizado atualmente, sendo assim inconcebível uma redução para R\$ 300, como o proposto. Alkmim destacou que foi extremamente importante a visita e os esclarecimentos prestados pelas entidades e comprometeu-se a levar o assunto ao Conselho.

O Eng. Burille frisou que as perícias de Engenharia são diferenciadas das demais, pois requerem o deslocamento até o local de trabalho do autor ou máquina a ser periciada junto aos equipamentos que os peritos devem possuir para fazer as mais diversas perícias. “Estes fatos tinham sido passados despercebidos pela comissão que elaborou a proposta de resolução com a respectiva tabela, o que acarreta, conseqüentemente, valores maiores a serem fixados para essas perícias”, explicou.

Sintargs lança documentário *O Técnico Agrícola*

Com o objetivo de divulgar informações úteis e necessárias das atribuições dos Técnicos Agrícolas e da importância destes profissionais para o desenvolvimento agropecuário regional e brasileiro, o Sindicato dos Técnicos Agrícolas do RS (Sintargs) produziu o documentário *O Técnico Agrícola*, com o apoio da Alternativa Produtora e do CREA-RS.

De acordo com o presidente do Sintargs, Luiz Roberto Dalpiaz Rech, a ideia é levar o documentário às escolas de ensino Técnico Agrícola para estudantes e professores, empresas empregadoras e profissionais dessa categoria.

“Assim capacitado por escola que, sob vários aspectos, se diferencia das demais pelo espírito humanista e cooperativo, o profissional das técnicas agrícolas precisa ter o mais amplo conhecimento de seus direitos, decorrentes de sua profissão e devidamente protegidos por lei”, avalia.

Ressalta ainda que, “saber o que a tutela que a legislação lhe faculte, o Técnico Agrícola pode, dessa forma, com muito mais dignidade, realizar-se profissionalmente, dando mais de si com satisfação e contribuindo plenamente



Acesse o documentário em www.sintargs.com.br/index.php/2016/05/10/documentario-o-tecnico-agricola-completo

para a sociedade”. O Sintargs agradece os 28 depoentes deste documentário. “Todos comprometidos com este valoroso profissional que desenvolve uma das atividades mais nobres desse mundo, que é a de produzir cada vez mais alimentos saudáveis, de qualidade, respeitando sempre a mãe natureza, sem a qual essa profissão não teria existência”, finaliza.

Iniciativa da Aeap atrai atenção de moradores de Pelotas

No dia 30 de abril, os moradores de Pelotas (RS) puderam curtir o espaço vaga viva instalado na Rua Floriano esquina com calçada da Andrade Neves, para tomar um chimarrão vendo a vida passar, puxar um “dedinho” de prosa com alguém e de quebra apreciar uma atração urbana. A vaga viva foi promovida pela Associação de Engenheiros e Arquitetos de Pelotas (Aeap) e a instalação foi feita pelos associados, aproveitando sobras de construção e a mão de obra da casa.

Intervenção simbólica, ela consiste na transformação temporária de vagas de estacionamento em áreas de convivência, ou seja, em pequenas praças temporárias nas cidades, proporcionando encontros e troca de informação.

A ação também tem como intenção fazer o questionamento sobre como estes espaços – originalmente destinados aos automóveis – poderiam ser reinventados, ainda que temporariamente, de forma criativa e coletiva para uso humano, reconfigurando

DIVULGAÇÃO AEAP



a via pública como um espaço de expressão artística, política e cultural, assim como cenário para interações sociais imprevisíveis, mostrando como ações como esta têm o poder de alterar o espírito de uma cidade.

Fonte: Aeap

Evento em Alegrete aborda novo receituário agrônomo e legislação atual



Representantes da AEAA, CAAL, CREA-RS e Sargs

DIVULGAÇÃO AEAA

A Associação dos Engenheiros Agrônomos de Alegrete (AEAA), em parceria com a Cooperativa Agroindustrial de Alegrete (CAAL), o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-RS) e a Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul (SARGS), promoveu um evento para tratar sobre o Novo Receituário Agrônomo e as resoluções da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação do Rio Grande do Sul. Foi convidado para palestrar sobre o assunto o Eng. Agr. Márcio Amaral Schneider, analista de processos do CREA-RS.

Na reunião foi elaborada uma comissão composta por diferentes profissionais e empresas que se reunirá para tratar sobre o assunto com o objetivo de confeccionar um documento que será enviado para os órgãos competentes, assim como aos deputados ligados ao agronegócio. Interessados em participar da comissão podem enviar solicitação para engenheirosagronomosalegrete@gmail.com.

Fonte: Informativo AEAA

Encontros Distritais elegem profissionais para 13º Congresso Estadual

Onze reuniões preparatórias, ocorridas entre maio e junho, antecedem o 13º Congresso Estadual de Profissionais do CREA-RS (CEP), que ocorrerá no dia 25 de junho, em Porto Alegre. Os encontros têm como objetivo definir a participação dos delegados que representarão os profissionais gaúchos na 9ª edição do Congresso Nacional de Profissionais (CNP), que será realizada entre os dias 2 e 3 de setembro, em Foz do Iguaçu (PR), após a *Semana Oficial de Engenharia e Agronomia (Soea)*. O objetivo do encontro nacional é aprovar propostas para o Sistema Confea/Crea e Mútua.

O Sistema Confea/Crea e Mútua em defesa da Engenharia e Agronomia Brasileiras é o tema central dos debates no CNP. Como eixos temáticos, em que devem estar enquadradas as propostas, estão: defesa e fortalecimento da Engenharia e da Agronomia junto à sociedade; tecnologia e inovação; e carreira e prerrogativas da Engenharia e da Agronomia.

O presidente do CREA-RS, Eng. Melvis Barrios Junior, participou dos Distritais das zonais Planalto e Serra, nos quais ressaltou a importância da mobilização dos profissionais do Sistema Confea/Crea e Mútua para avançar a Engenharia brasileira. “Hoje o Sistema vive uma crise, tanto pelo grande número de títulos, que acar-



Profissionais da Zonal Metropolitana reunidos em Porto Alegre

retam na redução de atribuições por área, quanto na necessidade de modernização da nossa legislação profissional”, afirmou.

Também abordou alguns elementos que considera essenciais de serem postos em debate, como a falta de uma Engenharia mais política para acompanhar as discussões e a criação das leis que influenciam diretamente as profissões da área tecnológica, e a crise de mercado que a

área vive com a falta de uma política governamental para que o Brasil se torne produtor de tecnologia própria. Também citou algumas ações que estão sendo realizadas pelo CREA-RS para a valorização das Engenharias, como a troca de 15 Inspetorias de local para melhor atender os profissionais e o aumento das atividades de fiscalização sobre exercício profissional e salário mínimo profissional.

Confira como foram os encontros

PORTO ALEGRE

Em Porto Alegre, em torno de 40 profissionais da Zonal Metropolitana debateram suas propostas, com destaque para a valorização dos Engenheiros brasileiros em empreendimentos e obras no País, inclusive os que são conduzidos por empresas estrangeiras. A coordenação foi do inspetor-chefe de Porto Alegre, Eng. Mec. Joel Fischmann, contando com a participação do 2º vice-presidente, Eng. Civ. Fernando Martins Pereira da Silva, e da Eng. Amb. Nanci Walter, coordenadora das Inspetorias e membro da Comissão Organizadora do 13º CEP-RS, que destacou certa dificuldade existente em mobilizar os colegas a participarem dos Distritais e do Congresso Estadual devido ao pouco retorno do Confea às demandas levadas ao Congresso Nacional. “Temos que comprometer o Conselho Federal para que o retorno das propostas chegue aos profissionais, para validar nossa participação e daqui a três anos não estarmos discutindo as mesmas coisas, pois muitas vezes mobilizamos os colegas a participarem e não vemos esse retorno de que nossas preposições não fiquem só no papel.”

ARQUIVO CREA-RS



PORTO ALEGRE

CAXIAS DO SUL

Em Caxias do Sul, com a participação de cerca de 30 profissionais da Zonal Serra, os trabalhos foram conduzidos pelo presidente do CREA-RS, do inspetor-chefe, Eng. Agr. Jorge Gelso Cassina, e do coordenador do GT de Organização do EESEC, Eng. Op-Eletr. Sergio Boniatti. O Eng. Boniatti agradeceu a participação dos profissionais da região, que demonstra a necessidade de serem buscadas alternativas tangíveis para a defesa da área tecnológica. “Que deste Distrital tenhamos propostas que se concretizem para o fortalecimento da Engenharia nacional.” Entre os temas em destaque, estava a legislação para a exigência do pagamento do salário mínimo profissional.

FOTOS ARQUIVO CREA-RS



CAXIAS DO SUL

ERECHIM

Na presença do presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior, a coordenadora distrital e inspetora-chefe, Eng. Civ. Rosane Zanardo, e o membro da coordenação Estadual do CEP-RS Eng. Civ. Ubiratan Oro conduziram os debates da Zonal Planalto.

O Eng. Oro aproveitou sua participação para explicar sobre a importância dos debates sob os temas e eixos temáticos que norteiam a condução dos trabalhos. “Entre os participantes temos vários profissionais que já participaram de outros congressos. Este evento nos apresenta um desafio maior, que é o de fazer com que as propostas sejam realmente concretizadas pelo Confea”, disse.



ERECHIM

SANTA MARIA

Em Santa Maria, mais de 25 profissionais da Zonal Central estiveram reunidos para a discussão. Na condução dos debates, o inspetor-chefe Eng. Civ. Airton Paula de Araújo, a membro do GT de Organização do CEP/R S Eng. Amb. Nanci Walter, também coordenadora das Inspetorias, e o coordenador do CDER-RS, Eng. Agríc. Carlos Aurélio Dilli Gonçalves, representando a diretoria do Conselho. Os profissionais se dividiram em grupos para debater cada um dos eixos temáticos.



SANTA MARIA

SANTIAGO

Em Santiago, o debate reuniu profissionais da Zonal Fronteira Oeste e contou com a condução do inspetor-chefe, Eng. Civ. Gustavo Brum Peixoto, do membro da Comissão Organizadora Eng. Civ. Ari Borges dos Santos e do 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Agr. Vulmar Silveira Leite.



SANTIAGO

PALMEIRA DAS MISSÕES

Mais de 25 profissionais reuniram-se na Inspetoria de Palmeira das Missões para elencar as propostas da Zonal Alto Uruguai. Na abertura e condução dos trabalhos estavam o coordenador-adjunto do GT de Organização do CEP/R S, Eng. Civ. Ubiratan Oro, e o inspetor-secretário Eng. Agr. Roque Rutili.



PALMEIRA DAS MISSÕES

ALEGRETE

Em um auditório com mais de 30 profissionais, o coordenador do Congresso Distrital, inspetor-chefe Eng. Eletricista-Eletrônica Renato Piccoli, acompanhado do 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Agr. Vulmar Silveira Leite, coordenador estadual do CEP-RS, Eng. Op-Eletr. Sérgio Boniatti, e do coordenador do CDER-RS, Eng. Agríc. Carlos Aurélio Dilli Gonçalves, conduziram os trabalhos da Zonal Fronteira Sudoeste.



ALEGRETE

CAPÃO DA CANOA

O Eng. Civil Rolnei Meyer, inspetor-chefe de Capão da Canoa, acompanhado do Eng. Civ. Ari Borges, membro da Comissão de Organização do CEP, e do 1º diretor-administrativo do Conselho, Eng. Eletr. e Seg. Trab. João Otávio Marques Neto, receberam os profissionais que participaram do Distrital da Zonal Litoral. Mais de 20 profissionais se reuniram para a discussão dos temas de interesse da área tecnológica e, também, para a eleição dos delegados estaduais.

FOTOS ARQUIVO CREA-RS



CAPÃO DA CANOA

NOVO HAMBURGO

Em Novo Hamburgo, com a participação de 33 profissionais, os trabalhos foram conduzidos pela coordenadora do Distrital, Eng. Civ. Clarice Kayser Kehl, que é inspetora-chefe de Novo Hamburgo, que contou com o acompanhamento da Eng. Amb. Nanci Walter, coordenadora das Inspetorias e membro da Comissão de Organização do CEP. Também prestigiou o evento o diretor da Mútua-RS, Eng. Agr. Luiz Claudio Ziulkoski. Entre os participantes, os conselheiros da Câmara Especializada de Engenharia Civil Eng. Civ. José Luiz Garcias e Eng. Civ. Norberto Inácio Scherrer.



NOVO HAMBURGO

SANTO ÂNGELO

Reunidos na Inspetoria de Santo Ângelo, 25 profissionais discutiram propostas para a melhoria do Sistema Confea/Crea e Mútua. Na condução dos trabalhos, o inspetor-tesoureiro Eng. Op.-Mec. Antero Antunes Braga, acompanhado do Eng. Civ. Ubiratan Oro, membro da Comissão de Organização do Estadual, e do 2º diretor-administrativo do Conselho, Eng. Civ. Marcus Vinícius do Prado.



SANTO ÂNGELO

RIO GRANDE

Mais de 30 profissionais da Zonal Sul estiveram reunidos na Inspetoria de Rio Grande. Na coordenação do Distrital o inspetor-chefe Eng. Civ. Nilceu Farias, acompanhado do Eng. Op.-Eletrôn. Sérgio Boniatti, coordenador da Comissão Estadual de Organização do 13º CEP, e do coordenador do Colégio Regional das Entidade de Classe, Eng. Agríc. Carlos Aurélio Dilli Gonçalves. Entre os participantes, a coordenadora da Câmara Especializada de Engenharia Civil, Eng. Civ. e de Seg. Trab. Alice Coelho Scholl.



RIO GRANDE

13º CONGRESSO ESTADUAL DE PROFISSIONAIS

EVENTOS PRECURSORES

| DATA | DISTRITAL / INSPETORIA SEDE | Nº PARTICIPANTES | Nº DELEGADOS ELEITOS | | Nº PROPOSTAS |
|------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|------------|--------------|
| | | | C/ MANDATO | S/ MANDATO | |
| 14/05/2016 | Zonal Alto Uruguai | 28 | 2 | 2 | 5 |
| 14/05/2016 | Zonal Central – Santa Maria | 28 | 2 | 3 | 5 |
| 14/05/2016 | Zonal Fronteira Oeste – Santiago | 23 | 2 | 5 | 4 |
| 14/05/2016 | Zonal Serra – Caxias do Sul | 31 | 2 | 3 | 5 |
| 21/05/2016 | Zonal Fronteira Sudoeste – Alegrete | 27 | 2 | 2 | 11 |
| 21/05/2016 | Zonal Metropolitana – Porto Alegre | 45 | 2 | 4 | 4 |
| 21/05/2016 | Zonal Planalto – Erechim | 24 | 2 | 4 | 6 |
| 04/06/2016 | Zonal Litoral – Capão da Canoa | 22 | 2 | 3 | 9 |
| 04/06/2016 | Zonal Noroeste – Santo Ângelo | 25 | 2 | 3 | 8 |
| 04/06/2016 | Zonal Sinos – Novo Hamburgo | 33 | 2 | 3 | 7 |
| 04/06/2016 | Zonal Sul – Rio Grande | 34 | 2 | 3 | 7 |
| | | 320 | 22 | 35 | 71 |

CREA-RS fiscaliza TAC e salário mínimo profissional na Randon

Empresa de Caxias do Sul (RS) com cerca de 2.500 funcionários recebeu a fiscalização do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS no início de maio. Durante cinco dias, o CREA-RS esteve na Randon para verificar o cumprimento de um Termo de Ajuste de Conduta firmado, em 2011, entre a empresa e o Ministério Público do Trabalho sobre a adequação de máquinas e equipamentos do seu parque fabril às determinações da Norma Regulamentadora (NR 12).

Além disso, o CREA-RS, responsável pela fiscalização do exercício profissional das profissões abrangidas do Sistema Confea/Crea, nos seus níveis superior e médio, de forma a assegurar a prestação de serviços técnicos e a execução de obras com participação de profissional habilitado e observância de princípios éticos, econômicos, tecnológicos e ambientais compatíveis com as necessidades da sociedade, verificou o quadro técnico da empresa e o pagamento do salário mínimo profissional aos responsáveis técnicos dentro das atribuições estabelecidas pelo Sistema Confea/Crea, observando nesta ação a legislação cabível à segurança do trabalho, máquinas e outras atividades atinentes à profissão da Engenharia.

Liderada pelo gerente da Fiscalização, Eng. Químico e de Seg. do Trabalho Marino Greco, a equipe, composta pelo chefe do Núcleo de Suporte Técnico da Fiscalização, Eng. Marcelo de Souza, os supervisores Mauro Brião, Luiz Claudemir e Alessandra Borges e os agentes fiscais Gladis Boff e Heber Oliveira, analisou a documentação da empresa, como relação do quadro técnico, superior e médio; descrição detalhada do quadro e salário, a relação das empresas prestadoras de serviços de terceiros, prontuário



Fiscalização resulta em 109 registros de profissionais do quadro técnico da empresa

de instalações elétricas, PPCI, SPDA, SESMT, LTCAT e PPRA com o devido recolhimento das ARTs; laudo das instalações elétricas, nome e função do responsável técnico pela elaboração, revisão e gerenciamento do Plano de Resposta a Emergências, entre outras atividades técnicas.

Do MPT, participou o Eng. Mec. e Seg. do Trabalho Idemar Baptista Junior, analista pericial em Engenharia de Segurança do Trabalho que ressaltou a necessidade de maior atenção sobre a gestão das máquinas.

A equipe foi recebida pelo diretor de tecnologia, indústria e recursos humanos da Randon SA, Engenheiro Sandro Adolfo Trentin, e pelo diretor de recursos humanos, administrador Daniel Martin Ely. Na ocasião, o Eng. Marino enfatizou a importância da Fiscalização no sentido de alertar às empresas que podem ter investido em laudos técnicos elaborados por profissionais sem a devida atribuição para tal atividade, “colocando em risco os funcio-

nários e a própria empresa”. “Nestas forças-tarefas, em conjunto com o MPT, por meio de convênio técnico, temos conversado com representantes de todas as áreas técnicas das empresas, no sentido de orientá-los em prol da regularização das adequações das instalações, tendo em vista as legislações do Sistema Confea/Crea, trabalhista e previdenciária. Nosso foco, sempre no primeiro momento, não é a atuação, mas a correção e a verificação das adequações”, destacou.

Como representante da Diretoria de todas as empresas da Randon, Daniel Martin Ely colocou-se à disposição da equipe do CREA-RS para apresentar todas as documentações necessárias para fiscalização, oferecendo o corpo técnico da companhia para esclarecimentos de alguns procedimentos que não estivessem claros nos laudos e inventário disponibilizados. Além disso, o Engenheiro Sandro Adolfo Trentin reafirmou a disposição da Diretoria em contribuir para a fiscalização.

ARQUIVO CREA-RS



Diretores da empresa recebem a equipe de Fiscalização



A partir da esq.: Engenheiros Idemar (MPT), Marino e Marcelo verificam TAC de adequação de máquinas

ARQUIVO CREA-RS

ARQUIVO CREA-RS



Após uma semana, o resultado da fiscalização foi apresentado à Diretoria da Randon, que também reuniu seus funcionários para assistirem a uma apresentação do gerente da Fiscalização do CREA-RS, Eng. Químico e de Seg. do Trabalho Marino Greco, sobre a ação e sobre a importância da ART de Cargo e Função e do registro profissional.

Resultados da fiscalização aproximam Conselho e empresa

O gerente da Fiscalização do CREA-RS viu como muito positiva esta ação, considerando o retorno no número de registro e de ART de Cargo e Função. “A aproximação que se estabeleceu com os diretores da empresa é muito importante para a valorização profissional, porque foram esclarecidas a importância e as vantagens do registro, do acervo técnico para a segurança do profissional e da própria empresa”, avaliou.

Citou ainda o fato de a Randon reunir seus funcionários para uma apresentação da Fiscalização do CREA-RS. “Nesta apresentação, alertamos sobre princípio do risco social da falta de registro, sobre a legislação da profissão regulamentada, como a Engenharia. Falamos sobre a habilitação profissional, sobre laudos técnicos, PPRA. E muitas destas informações eram desconhecidas dos funcionários e empresa”, ressaltou.

Também com relação às empresas terceiras, a Randon avaliou a importância da contratação de fornecedores que estejam regularizados e com responsáveis técnicos, pois este serviço oferecido por uma empresa que não tenha profissional técnico habilitado e com registro significa



Na entrega do relatório, o Eng. Marino esclareceu a importância do registro profissional

que ela mesma pode não estar regularizada, considerando as exigências contidas nas NR 10 e NR 12, no que se refere a profissionais habilitados, perante os órgãos fiscalizadores das normas de saúde e segurança do trabalho e do próprio Conselho.

RESULTADO FINAL RANDON ATÉ 8 DE JUNHO

| | CONSTATAÇÃO | REGULARIZAÇÃO |
|-------------------------------------|-------------|---------------|
| Profissional sem registro | 117 | 98 |
| Profissional com registro cancelado | 14 | 11 |
| Falta de ART de Cargo e Função | 35 | 109 |

Verificação nas empresas prestadoras de serviços (empresas terceiras)

| | CONSTATADO | LAVRADO |
|---------------------------------|------------|---|
| Falta de ART | 43 | 43 TRDPs solicitando apresentação destas |
| Empresa sem registro | 16 | 16 autos de infração por empresa atuando sem registro |
| Empresa com registro cancelado | 03 | 03 autos de infração |
| Empresa sem responsável técnico | 01 | Auto de infração |
| Exercício ilegal de PJ | 21 | Autos de infração |
| Empresa sem visto | 01 | Auto de infração |

Conselho intensifica fiscalização do exercício profissional em órgãos públicos

Desde o início do ano de 2016, o CREA-RS intensificou a rotina de fiscalização de órgãos públicos no que se refere ao cumprimento do salário mínimo profissional e à ocupação dos cargos relativos às áreas técnicas por profissionais legalmente habilitados e com registro no Conselho. O trabalho está sendo realizado em conjunto com o Sindicato dos Engenheiros do RS (Senge-RS). A infração fere as leis nº 5.194/66 (artigo 82) e nº 4950-A/66, que estipulam que as remunerações iniciais dos Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos não poderão ser inferiores a seis vezes o salário mínimo da respectiva região para seis horas diárias, ou nove vezes para as jornadas de oito horas diárias.

ARQUIVO CREA-RS



EPIC é autuada por descumprimento do salário mínimo profissional. O descumprimento da legislação atinge 17 Engenheiros Civis, 03 Engenheiros Mecânicos, 01 Engenheiro Eletricista e 05 Geógrafos, gerando 26 autuações. O caso foi denunciado ao CREA-RS pelo Sindicato dos Engenheiros (Senge-RS)



ARQUIVO CREA-RS

A Fiscalização do CREA-RS esteve na sede da Emater/RS-Ascar para entregar um Termo de Requisição de Documentos e Providências (TRDP), solicitando a relação do quadro técnico da empresa, que atua em ações de assistência técnica e extensão rural em todo o território gaúcho

A equipe também esteve nas sedes da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) e do Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec) e da Emater/RS-Ascar para averiguação do cumprimento da legislação profissional.

Para denunciar irregularidades, contate o disque-segurança 0800.510.2563 ou envie e-mail para disque.seguranca@crea-rs.org.br

MP-RS propõe ao CREA-RS Termo de Cooperação para fiscalização ambiental

ARQUIVO CREA-RS



O objetivo é desenvolver ações cooperadas para aprimoramento das respectivas atuações

O Ministério Público, por meio do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, deverá firmar, em breve, parceria com a Delegacia de Proteção ao Meio Ambiente da Polícia Civil (Dema), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs) e CREA-RS. O objetivo é viabilizar a realização de fiscalizações e perícias técnicas que venham a subsidiar a atuação da Dema e do MP-RS em ações penais e cíveis originadas por danos ambientais, tanto em análises laboratoriais, quanto em avaliações técnicas propriamente ditas, além de oportunizar atuação preventiva.

Em reunião ocorrida na sede do MP-RS no dia 25 de maio, os representantes de cada entidade manifestaram-se no sentido do interesse institucional em cooperar, mediante cumprimento dos trâmites internos, para aprovação das condições do termo de cooperação.

Participaram da reunião o assessor da Presidência do CREA-RS, Téc. Agríc. Jeferson Ferreira da Rosa, o gerente de Fiscalização do CREA-RS, Eng. Quím. Marino Greco; e o chefe do Núcleo Operacional de Fiscalização do CREA-RS, Eduardo Macedo.

Fonte: MP-RS

335 empreendimentos fiscalizados no PIF da região de Novo Hamburgo

O CREA-RS promoveu, entre os dias 16 e 20 de maio, um Programa Intensivo de Fiscalização (PIF) na área de Engenharia Civil na abrangência da Inspeção de Novo Hamburgo. Participaram da ação os agentes fiscais Homero Balzarete Lopes, Adriano Azevedo, Sergio Durli, Emerson Jauri Rinaldi, Antonio Fernando Rossi Amarante e Heber Ferreira de Oliveira, sob a supervisão de Alessandra Maria Borges.

O PIF resultou em 1 auto de infração e 89 Termos de Requisição de Documentos e Providências (TRDP), os quais terão 10 dias para regularização.

PROJETO MINHA CASA MINHA VIDA EM SAPIRANGA

Nesta ação, os agentes fiscais verificaram o projeto do Loteamento Popular Nova São Paulo, com 101 (cento e uma) unidades habitacionais, todo regularizado, com infraestrutura, calçamento, rede de água e esgoto pluvial, bem como iluminação pública.

Segundo o diretor da Engear Engenharia e Construções, Engenheiro Civil Délcio Chiamenti, é um novo sistema construtivo, que utiliza uma liga de PVC. “Trabalhamos com formas metálicas, mas em função da grande inclinação do terreno e das casas serem encostadas uma a outra, foi necessário utilizar outra forma de concretar, sem a necessidade de desforma. São módulos, em painéis, que têm encaixe tipo *macho e fêmea*. Além disso, o PVC é mais leve e de fácil manuseio”, explicou.

Ainda, segundo o diretor, as instalações são executadas verticalmente, no sentido dos perfis. Estes mesmos perfis, os quais formam os painéis, são furados internamente entre si, para que com a fluidez do concreto o mesmo preencha todos os vazios dos perfis, como uma colmeia de abelhas. Para tal fluidez o concreto utilizado também é diferenciado, sendo auto-adensável e usado o sistema *flow*, com mais ou menos 70 cm de espalhamento de *slump*. O PVC é leve, porém após a concretagem interna não se faz necessário qualquer retrabalho e a resistência atingida é de 20 Mpa com 28 dias de cura, sendo assim mais resistente do que muitas paredes de tijolos executadas nas construções em geral.

Além destes pontos positivos, todo o sistema construtivo é limpo. O sistema de PVC é reciclável e não gera resíduos de obra. Outro benefício é a inexistência da necessidade de pintura. “As aberturas serão coloridas, porque todo o conjunto das paredes é na cor branca e há uma exigência por parte da Caixa Econômica Federal em diferenciar as edificações. Para tanto as aberturas serão nas cores azul, verde e vermelha, dispostas em trios”, explica.

Ainda serão executados os acessos de pedestres com pavimentação em laje tipo grês e vaga para auto com pavimentação em brita corrida. A garantia do PVC é de 15 anos.



É utilizado concreto auto-adensável



Uma das casas do Loteamento Popular Nova São Paulo



A estudante de Engenharia Civil Fernanda Gabriela Foltz, que faz parte do projeto da Engear, e a equipe de Fiscalização

Loteamento Popular Nova São Paulo, em Sapiranga





77

CENTRO TECNOLOGICO
CREA-RS
Associação Brasileira de Organizações de Pesquisa e Desenvolvimento em Informática

DIA DE CELEBRAR OS PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM PELO DESENVOLVIMENTO DO PAÍS. E TAMBÉM QUEM REGULAMENTA E DEFENDE CADA UM DELES.

*CREA-RS. 82 anos buscando
um desenvolvimento seguro e sustentável.*

30 de maio.



VALORIZAÇÃO E DEFESA DA ÁREA TECNOLÓGICA



CREA-RS

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul

A preocupação com a precariedade do saneamento ambiental no Brasil levou a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil a ter o tema como foco da Campanha da Fraternidade 2016, com o apoio do Sistema Confea/Crea

Descaso com saneamento mata

POR LUCIANA PATELLA | JORNALISTA | FOTOS: ARQUIVO CREA-RS

Ainda muito longe de ser uma prioridade dos governantes, a precariedade dos serviços de saneamento ambiental no Brasil gera consequências graves à população. Além da poluição dos mananciais, outros efeitos nefastos da deficiência ou inexistência dos serviços de coleta e tratamento de esgoto e de resíduos sólidos urbanos, de drenagem urbana e do fornecimento de água limpa são as chamadas doenças de veiculação hídrica.

Este ano, um surto de vírus Zika - transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, também responsável pela dengue e o chikungunya - mostrou o tamanho do problema. A infecção em mulheres grávidas está relacionada a casos de microcefalia em recém-nascidos, atingindo principalmente as populações das Regiões Nordeste e Centro-Oeste do País. A falta de saneamento é apontada por especialistas como uma das causas da proliferação dos focos do mosquito.

Infecções intestinais, doenças parasitárias e diarreias também ocasionam milhares de internações por ano. De acordo com estudo do Instituto Trata Brasil, em 2011 foram 400 mil internações por diarreia, sendo a metade de crianças de 0 a 5 anos, confirmando as doenças hídricas como a principal causa de mortalidade infantil do Brasil. No mundo, são 1,5 milhão de crianças que morrem anualmente por enfermidades relacionadas à falta de saneamento. Crianças que vivem em áreas sem saneamento também apresentam menor rendimento escolar, com déficits de em torno de 20% em seu desempenho.

Com base nos dados de 2014 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do

Ministério das Cidades, o instituto revelou que cerca de metade da população brasileira não tem esgoto coletado em suas casas e apenas 40% do recolhido é encaminhado a tratamento. E, apesar de 82,5% dos brasileiros terem acesso à água potável, ainda são 35 milhões de pessoas sem o serviço. Na área de resíduos sólidos urbanos, conforme o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), são cerca de 80 mil toneladas descartadas de forma incorreta todos os dias no Brasil.

BRASIL E SEUS GARGALOS

Em 2007, o Governo Federal promulgou a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445), marco regulatório do setor no País. A lei traz como princípio fundamental a universalização do acesso e institui à Federação, aos Estados e municípios a obrigatoriedade da elaboração de seus planos de saneamento. Segundo o Eng. Paulo Ferreira (*secretário Nacional de Saneamento Ambiental na época desta entrevista*), o papel fundamental da União é incentivar e incrementar as ações do saneamento, orientando, fornecendo assistência técnica e proporcionando financiamentos. "É o caso dos PACs 1 e 2, que alocaram cerca de R\$ 80 bilhões para o saneamento do Brasil inteiro. Na área de planejamento, foi feito o Plano Nacional de Saneamento [Plansab], que prevê metas e a alocação de recursos. Agora, a execução desses programas - fazer as obras, serviços - é uma responsabilidade local", explica.

Equipe do DEP realiza limpeza, desobstrução e hidrojateamento das bocas de lobo, além da reconstrução de tubulações pluviais que estão rompidas no bairro Restinga, em Porto Alegre



DIVULGAÇÃO PMPA



Ausência de política de regularização fundiária urbana adequada dificulta ações de universalização do saneamento, gerando diversos problemas ambientais e de saúde às populações destes locais

De acordo com ele, as prefeituras que não possuem seus planos até o prazo acordado (prorrogado para dez./2017) não terão mais acesso aos recursos orçamentários do governo destinados ao setor. “Onde ainda não foi feito, se alega falta de recursos ou mesmo carência de equipe técnica. Mas o Ministério das Cidades fez uma cartilha orientando como realizar os planos de saneamento e fornece dados pelo SNIS, que dão um panorama geral muito detalhado do País. Então há uma série de publicações e de instrumentos disponibilizados para a gestão da área. Não há justificativa para não se ter os planos municipais”, avalia.

Para o professor do IPH da Ufrgs Eng. Civil Carlos André Bulhões, as iniciativas não surtem o efeito esperado. “Há muitos anos o Brasil vem fazendo planos, programas, projetos, mas na hora de alocar recursos orçamentários para fazer a coisa acontecer, isso é pífio. Então não se trata de tecnologia, não se trata de capacidade ou incapacidade técnica, trata-se de fazer com que o saneamento seja uma prioridade. Hoje, em todas as esferas governamentais, se alocam recursos de forma muito insignificante, ainda muito para apagar incêndio”, critica.

Ainda que haja déficits em todos os quesitos do saneamento, é o esgotamento sanitário o calcanhar de Aquiles do País. “No abastecimento de água, por exemplo, chegamos a 97% de atendimento, que é o conceito de universalização. Já no esgoto estamos bem atrasados, porque são obras mais caras, mais difíceis e mais lentas. Veja bem, quando você tem 50% da população atendida ainda faltam 100 milhões de pessoas, o que significa fazer, até 2033 [prazo para a universalização], o equivalente a ‘duas Inglaterra’ em sistemas de esgotamento. Isso envolve muito recurso a ser disponibilizado para execução. A meta, porém, está estabelecida e será perseguida”, afirma o então secretário.

Representante da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária do Rio Grande do Sul (Abes-RS) junto ao Conselho Diretor Nacional da entidade, Eng. Darci Campani avalia positivamente o

Plansab, mas vê com preocupação o tamanho do passivo a ser recuperado. “Infelizmente, o efeito concreto de uma obra de saneamento leva mais de dez anos para aparecer. Assim, levaremos pelo menos uma década para recuperar as várias outras que passamos sem nenhum recurso investido na área.”

Cita os elevados índices de mortalidade por doenças de veiculação hídrica resultantes do atraso nos investimentos. “Temos algumas áreas do Brasil com índices de Idade Média”, adverte. Também classifica como “assustador” que, com o surto de focos do mosquito *Aedes aegypti*, as autoridades de governo abordem o problema sem relacioná-lo com a precariedade do saneamento. “Todo mundo querendo matar o mosquitinho com inseticida, querendo resolver o problema com larvicida, quer dizer, colocar produto químico e mais produto químico, mas a solução, que é a questão do saneamento, isso é muito pouco abordado.”

Problemas de gestão institucional são, na opinião do professor aposentado do IPH da Ufrgs e consultor na área de saneamento Eng. Civil Carlos Tucci, o principal gargalo do saneamen-

to brasileiro. “Num país sério haveria um programa de longo prazo com ações definidas para resolver estas questões institucionais, distribuição no tempo dos investimentos baseados em resultados e definição de metas para serem atingidas dentro de um horizonte de tempo. Estimou-se no passado que, com um investimento de 0,6% do PIB por ano, seria possível cobrir o País com tratamento dos efluentes domésticos num período de 15 anos. Isto se chama estratégia, o que não existe.” A ausência de cobrança dos órgãos de licenciamento para que o município e sua concessionária planejem ou invistam é outra crítica do profissional. “Por que a empresa vai investir em tratamento de esgoto se já recebe tudo que tem que receber?”, indaga.

E AQUI NO ESTADO?

Capital do Estado, Porto Alegre concluiu seu PMSB em dezembro de 2015. O documento irá basear as ações de todos os órgãos envolvidos, com acompanhamento do Conselho Municipal. Além dos departamentos de Água e Esgotos (Dmae), de Esgoto Pluvial (DEP) e de Limpeza Urbana (DMLU),



Despejo de resíduos sólidos urbanos e ligações irregulares de esgoto cloacal resultam na extrema poluição do Arroio Dilúvio

diretamente responsáveis pelos serviços, técnicos de planejamento urbano (Smurb), governança (SMGL), Observa POA, meio ambiente (Smam) e saúde (SMS) também atuaram na formulação do plano. “Antes disso, cada secretaria trabalhava com o seu plano setorial”, explica o diretor-geral do Dmae, Eng. Agr. Antônio Elisandro de Oliveira. O PMSB de Porto Alegre traça metas de saneamento para os próximos 20 anos, com objetivo de universalizar os serviços até 2035.

Para chegar lá, no setor de abastecimento estão sendo construídos adutoras e reservatórios e sendo substituídas redes, num investimento de R\$ 48,6 milhões neste ano. Na área de esgotamento sanitário, foram implantadas redes coletoras nas bacias de dez arroios. “Vamos entregar cerca de 100 quilômetros de novas redes, com um investimento acima de R\$ 50 milhões”, detalha o diretor. Oliveira também ressalta a criação de um programa de ligações prediais, chamado Conexões. “A intenção é desvincular as ligações que persistem em fossas e com esgotamentos em redes pluviais nas vias onde já te-

mos redes que levam ao tratamento. Até o final de 2017, pretendemos ligar mais 56 mil residências ao nosso sistema de tratamento, beneficiando cerca de 140 mil pessoas”, explica.

No RS, a maior empresa de saneamento é a estatal Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan), atuante em 316 dos 497 municípios gaúchos. De acordo com o diretor técnico, Eng. Civil Antônio Gomes, aproximadamente 200 municípios já têm seus planos concluídos. Segundo ele, as maiores dificuldades estão nos municípios menores, principalmente pela carência de técnicos nas prefeituras para elaboração do documento. Para contribuir, a Corsan criou um Grupo Técnico que auxilia no trabalho. “Temos todos os dados necessários para o plano de saneamento [água e esgoto], porém o PMSB envolve tratamento de água, esgoto doméstico, drenagem pluvial e resíduos sólidos. Muitas vezes, as empresas contratadas pelos municípios elaboram planos sem levar em consideração o equilíbrio físico e financeiro e não indicam a origem dos recursos para realizar as obras, isto cria um descompasso entre

o plano elaborado e a real possibilidade de execução dele, então tentamos dialogar para acertar as metas dentro dos nossos contratos de programa.”

Correndo atrás do prazo para a universalização, a empresa investe na realização dos projetos necessários aos sistemas, tentando captar recursos com financiadores externos, como o Banco Mundial, mesmo nos municípios onde os planos não estão concluídos. Além disso, investe em sistemas considerados alternativos, como o individual (fossa/filtro), assistido pelo poder público, e o misto, que utiliza a rede de esgoto pluvial, interceptando-o e encaminhando-o para uma estação de tratamento. “São sistemas que estamos prevendo para cidades pequenas, especialmente as com menos de 10 mil habitantes.” Por fim, o Engenheiro defende que os planos de saneamento sejam formulados por bacias hidrográficas, não por município, e que se torne obrigatória ao morador a ligação de sua residência ao sistema de esgoto cloacal existente. “Hoje temos quase 30% da rede que está concluída, ociosa, pois as pessoas não estão se ligando a ela.”

Cidades gaúchas
melhores colocadas



RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO

39ª Caxias do Sul

44ª Porto Alegre

58ª Pelotas

Fonte: Ranking do Saneamento - As 100 maiores cidades do Brasil (SNIS 2013) Instituto Trata Brasil

REssanear

Sem nenhuma cidade entre as 20 melhores no ranking de saneamento, o RS não tem um panorama muito favorável no setor. Para melhorar esse quadro, o Ministério Público do RS lançou, em 2012, o Projeto RESsanear, através dos Centros de Apoio Operacional do Meio Ambiente (Caoma), da Ordem Urbanística (Caourb) e de Defesa do Consumidor.

O programa tem quatro eixos principais: induzir a elaboração dos PMSB; atuar no passivo da área do esgotamento sanitário; acompanhar a implementação dos planos de saneamento e de resíduos; e acompanhar a política de logística reversa. De acordo com a promotora de Justiça e coordenadora do Caourb, Débora Menegat, apesar de muitos municípios já terem seus planos, eles ainda são deficitários em sua grande maioria. “O plano não pode ser só um documento, deve refletir a realidade do município, que tem de buscar dados completos e precisos para isso e ainda definir os recursos para atingir as metas estabelecidas, que devem ser reais e tangíveis para cidade.”

Débora também vê no esgoto sanitário o grande gargalo dos municípios gaúchos. “Resíduos sólidos está pautando mais a agenda do gestor, porque teve modificações na lei, havia prazos, e isso fez com que esse setor tivesse certa preferência. O abastecimento de água é uma necessidade, assim, seja por soluções alternativas ou por redes de abastecimento, todos os municípios conseguem se organizar, embora questões de vigilância ainda sejam precárias”, destaca. O segundo grande gargalo, para a promotora, são os sistemas de drenagem. “A grande maioria dos municípios tem sistemas bastante obsoletos, necessitando de uma reavaliação e um bom diagnóstico, o que se agrava pelas condições climáticas do Estado, em razão do alto índice pluviométrico”, analisa.

Como solução para a melhora dos índices gerais do Estado, Débora defende uma mudança de paradigma no que tange à prioridade dada ao emprego de tecnologias mais sofisticadas mesmo nos muni-

cípios menores. “Para esgoto ainda se trabalha com a perspectiva de sistema misto, que pode trazer inúmeros prejuízos ao meio urbano, e com uma perspectiva exclusiva de separador absoluto como posição universal, sendo que o próprio Plansab não preconiza assim. Então, temos cidades com características muito distintas e que querem trabalhar com as mesmas soluções. Falta enxergarmos o saneamento conforme as peculiaridades locais e regionais e adaptá-las às soluções de universalização, podendo ser até as individuais, como fossas sépticas, que, quando realizadas conforme preceitos técnicos e com manutenção periódica, principalmente se controladas pelos gestores e incorporadas como serviço público, podem ser tão eficazes quanto o sistema separador absoluto. Os gestores têm que ter a capacidade de avaliar o cenário existente e estabelecer a forma mais eficiente e menos onerosa, que atenda a particularidades locais, para sua gestão de saneamento.”

RS contra o Aedes



Vila Sossego, no bairro Partenon, há três anos teve o maior índice de incidência de dengue de Porto Alegre devido ao descarte irregular de lixo. Conforme observa o tesoureiro da Abes, Eng. Paulo Robinson da Silva Samuel, muitos dos resíduos são deixados por carroceiros contratados por moradores de outras regiões a preços menores do que das empresas regulares para o serviço de coleta e descarte

Preocupada com o aumento de focos do *Aedes aegypti* nos municípios gaúchos, junto ao trabalho de elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), a Secretaria Estadual do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Sema) desenvolveu um Plano de Ação Emergencial para Recolhimento de Resíduos Inertes e Materiais Inservíveis. Pneus inservíveis, resíduos da construção civil e de demolição

e resíduos arbóreos dispostos de forma irregular estiveram entre os focos da ação. Conforme a Sema, 400 municípios gaúchos já enviam seus resíduos sólidos urbanos para disposição final em aterros sanitários com licença da Fepam. Os demais mandam seus resíduos para disposição em aterros controlados, mas ainda há alguns que dispõem em lixões a céu aberto.

Conforme o coordenador da

ASSTEC/Sema, Eng. Civil Valtemir Goldmeier, a ação conscientizou gestores municipais quanto à gestão dos resíduos sólidos. “Os investimentos locais de cada município estão na ordem de R\$ 50 mil a R\$ 200 mil para ações de limpeza e destinação final adequada.” Cita a falta de qualificação técnica, de recursos e o excesso de consumo como os principais entraves ao enfrentamento da questão.

Experiência da Sanepar: o que aprender



Na Estação de Tratamento de Esgoto Esperança, em Londrina, são utilizados reatores com processos anaeróbicos, sem distribuição de ar, de fácil construção e operação, e de baixo custo. É realizado ainda o pós-tratamento para dar mais qualidade de efluente, buscando sempre índices abaixo de 20, 25 gramas de DBO por litro

Tendo quatro cidades entre as dez primeiras colocadas no ranking que elenca as 100 melhores no saneamento ambiental, sendo Curitiba a mais bem posicionada entre as capitais, o Paraná dá exemplo de boa gestão na área. Todos os municípios paranaenses na lista são atendidos pela Companhia Estadual de Saneamento Básico do Paraná (Sanepar). A empresa atua em 346 municípios dos 399 do Estado. “Uma política que temos há mais de 20 anos, e que eleva os nossos índices de universalidade no saneamento, é a de não

executarmos um metro de rede coletora de esgoto, ou uma ligação de esgoto, sem a respectiva estação de tratamento. Então, todo o esgoto coletado é 100% tratado”, explica o diretor de Operações, o Eng. Químico Paulo Dedavid.

Outra aposta da empresa desde os anos 1980, quando escassearam os recursos para a área, é buscar tecnologias e operações que diminuam os riscos de perdas de água, otimizando os sistemas para postergar investimentos em ampliação mantendo os ganhos de eficiência.

“Ao deixar um sistema totalmente estabilizado você diminui as perdas. Então, esse é um trabalho que vem lá de trás, baseado em uma filosofia de gestão independente de governos e em planejamento estratégico forte”, ressalta. Hoje, 67% da população atendida pela empresa tem sistema público coletivo de esgotamento e tratamento de esgoto, um dos índices mais altos do Brasil. Outro índice destacado é o de inadimplência, de apenas 0,7%, quando em alguns Estados chega a 20%.

Comissão de Meio Ambiente do CREA-RS (Coema)

Composta por oito membros, um de cada modalidade, a Coema está trabalhando em uma proposta na área de resíduos sólidos para ser repassada ao governo gaúcho, às comunidades organizadas do setor, entidades privadas, universidades e terceiro setor. “O sanea-

mento é um tema multidisciplinar e que, portanto, necessita de soluções holísticas integradas e abrangentes, com a participação de todos os setores envolvidos, dentro de um planejamento estruturado”, destaca o Eng. Mec. Luiz C. Tubino da Silva.

Bacia do Arroio Dilúvio: microcosmos do atraso

O Dilúvio recebe a cada ano 50 mil m³ de terra e lixo

Percorrer as nascentes de quatro dos afluentes do Arroio Dilúvio, localizadas dentro do que já foi parte do terreno do Campus do Vale da Ufrgs, permite vislumbrar um cenário comum a todas as áreas urbanas do País: ocupações irregulares ou regularizadas em áreas impróprias e sem a infraestrutura básica de moradia e saneamento. O resultado, no caso específico, é a poluição extrema do principal riacho de Porto Alegre, que divide uma das suas maiores avenidas e desemboca naquele que é seu cartão postal, o Guaíba. Muitos projetos já buscaram devolver a balneabilidade a suas águas, normalmente sem olhar para raiz do problema, sua sub-bacia, em torno da qual vivem cerca 440 mil pessoas.

“Como essas nascentes que percorremos, temos mais uns 15 pontos problemáticos, onde não há coleta de lixo, esgotamento sanitário e com um monte de habitação irregular. Então, as águas poluídas que vemos no Dilúvio, no arroio Cavalhada, ou no Salso, são fruto da soma que integraliza todo esse descontrole. Descontrole nos locais de habitação, descontrole ou ausência de investimento em saneamento... tudo isso em conjunto, por uma simples razão, a lei da gravidade, se encontra lá embaixo”, adverte o professor Eng. Civil Carlos André, que acompanha o aumento desenfreado das áreas ocupadas junto ao Campus Vale da Ufrgs há 20 anos.

Por isso, explica, questões de saneamento não podem nunca ser desvinculadas das de regularização fundiária. São políticas que se mesclam. “Por lei, essa situação que vemos com casas em declive de encosta ou em fun-



A microbacia do Dilúvio recebe afluentes dos arroios dos Marianos, Moinho, São Vicente e Cascatinha e deságua no limite entre os parques Marinha do Brasil e Maurício Sirotsky Sobrinho (Harmonia), em Porto Alegre

do de vale não poderiam acontecer, mas acontecem. Estas seriam áreas de proteção [devido à declividade e à mata nativa] e também para evitar que adentre esgoto e lixo nos arroios, pois é tudo um grande sistema arterial, que se une até chegar ao Dilúvio”, relata.

Para ele, o que ocorre na bacia do arroio pode ser generalizado para todo o País. Aponta como início do problema as políticas de regularização fundiária inadequadas. “Tudo isso começa com a decisão, por exemplo, de uma prefeitura de tornar regular o que é ilegal. São áreas onde não deveria haver ocupação humana e que trazem uma demanda de infraestrutura que não vai chegar ou que se torna muito ineficiente, por ser muito cara para ser implementada. Tudo isso gera as inadequações dos espaços urbanos que vemos nas cidades. Então, se andamos por esses terrenos, ao abrir os olhos temos a prova viva [ou morta] do resultado da falta de infraestrutura sanitária, principalmente de esgoto: que

são todos os drenos mortos desde a sua nascente”, avalia.

Outra questão que o professor destaca é a ausência de fiscalização das ligações do esgoto cloacal às redes destinadas a este fim, o que gera ligações clandestinas nas redes pluviais ou mesmo canos que levam esgoto *in natura* direto às fontes dos mananciais. “Em geral, nos loteamentos grandes, as licenças já pedem a rede coletora de esgoto e a estação de tratamento. Agora, grande parte das cidades não é de áreas parceladas ou loteadas, é de áreas irregulares que se tornam regulares à força. Isso faz com que haja uma carência de profissionalização ou uma ‘engenharia do puxadinho’, e muitas vezes o cumprimento técnico vira uma mera prescrição legal. Quer dizer, eu estou fazendo porque é obrigatório, então faço de todo o jeito, e aí temos um resultado funesto, que não funciona.”

Mesmo citando a falta conscientização da população – tanto na questão de resíduos, quanto de esgotamento –, para ele, a conta pelo “passivo de mais de cem anos de atraso” vai para a omissão do poder público, que investe mais e melhor em áreas mais nobres deixando ao largo as comunidades periféricas. “O esgoto, como já se deu um jeito que é fazer a ligação clandestina, com o sistema de fossa e filtro, largando debaixo do tapete, ninguém considera como uma prioridade. Então, falta conscientização geral. Mas não credito o problema a isso, porque a vida das pessoas num contexto como o brasileiro é muito difícil, assim, entre um rol de problemas que essas pessoas enfrentam a preocupação com o esgoto fica lá ao final.”



Falta de ligação do esgoto cloacal às redes destinadas a este fim gera ligações clandestinas nas redes pluviais ou mesmo canos que levam esgoto *in natura* direto às fontes dos mananciais

A fiscalização do CREA-RS na área da Agronomia

ARQUIVO CREA-RS



Reunidos na Câmara de Agronomia, conselheiros discutem as normas de fiscalização

O CREA-RS registra, até junho de 2016, no âmbito da Câmara de Agronomia os seguintes profissionais: Engenheiros Agrônomos (8.789), Engenheiros Agrícolas (499), Engenheiros de Pesca (1), Engenheiros em Aquicultura (4), Tecnólogos (265), Meteorologistas (65) e Técnicos de Nível Médio da Área Agropecuária (8.370).

A fiscalização do Conselho, na área agrônômica, tem como objetivo principal garantir que os serviços técnicos executados nesta área tenham a responsabilidade técnica de um profissional habilitado. Visa ainda promover a valorização dos profissionais da área de agrárias e garantir à sociedade serviços técnicos de qualidade.

Para atingir essas metas, a Câmara de Agronomia definiu um plano de fiscalização a ser realizado neste ano.

Este plano de fiscalização leva em conta a preocupação dos profissionais e, principalmente, da sociedade, em relação a preservação do meio ambiente e a necessidade de produção de alimentos saudáveis para a atual geração, bem como garantir às futuras gerações condições para que estas também produzam seus alimentos com qualidade e quantidade suficientes.

Além das atividades profissionais normalmente fiscalizadas, esta Câmara propôs a criação de três eixos que definirão esta atuação, distribuídos da seguinte maneira:

- Atividades com potencial de risco ao ser humano.
- Receituário Agrônômico.
- Armazenamento, beneficiamento, processamento e transformação de produtos agropecuários.
- Atividades com potencial de risco ao meio ambiente.
- Propriedades rurais.
- Licenciamento ambiental.
- Viveiros (mudas florestais, ornamentais, medicinais, olerícolas e frutíferas).
- Aviação agrícola.
- Atividades relacionadas ao exercício profissional e atividades técnicas.
- Agentes financeiros, crédito rural, seguro agrícola e proagro, prefeituras, outros órgãos e instituições públicas e privadas, ensino e pesquisa.
- Laudos, perícias, avaliações judiciais e extrajudiciais.

As legislações que amparam os trabalhos de fiscalização são: a Lei Federal nº 5.194/66, que regula o exercício das profissões de Engenharia; e a Resolução nº 1008/2004, que dispõe sobre os procedimentos para instauração, instrução e julgamento dos processos de infração e aplicação de penalidades.

A Câmara Especializada de Agronomia é composta por 24 conselheiros, que representam entidades de classe e instituições de ensino superior, e tem como atribuições principais:

a) julgar os casos de infração no âmbito de sua competência profissional; b) julgar as infrações do Código de Ética; c) aplicar as penalidades e multas previstas; d) apreciar e julgar os pedidos de registro de profissionais, das firmas, das entidades de direito público, das entidades de classe e das escolas ou faculdades na região; e) elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais; f) opinar sobre os assuntos de interesse comum de duas ou mais especializações profissionais, encaminhando-os ao Conselho Regional.

Além destas atividades, a Câmara de Agronomia realiza discussões e debates sobre assuntos de natureza técnica que impactam no exercício profissional e na sociedade, tais como: projetos de lei da área tecnológica e impactos ambientais de atividades de Engenharia. As discussões tornam-se ricas na medida em que cada conselheiro traz para as reuniões as peculiaridades da região de sua Inspeção, possibilitando uma visão sistêmica do que ocorre na área da Agronomia no Estado.

ARQUIVO CREA-RS



Agente fiscal em ação em propriedade rural

Antes do Guaíba tem uma Ecobarreira

FOTOS SAFEBE/GINO GEHLING



Técnica semelhante vem sendo usada na Holanda e em outros países para remover nutrientes (nitrogênio e fósforo) das águas pelo sistema radicular das plantas



Para evitar que o lixo jogado diariamente no Arroio Dilúvio chegue ao Guaíba foi criado o projeto Ecobarreira, que são módulos flutuantes que incorporam garrafas PET de 600 ml vazias. A estrutura foi instalada no curso d'água, no trecho entre as avenidas Borges de Medeiros e Edvaldo Pereira Paiva, em Porto Alegre, nas proximidades da foz do arroio. Junto com essa estrutura de 20 centímetros de profundidade foi implantado um novo sistema de cobertura com plantas e raízes que ajudam na limpeza da água, chamadas ilhas flutuantes.

O projeto iniciou em julho de 2015, sendo que a fase de topografia, batimetria e sondagens do local foi concluída em outubro. A construção da barreira levou cerca de dois meses, sendo finalizada no fim do mês de março deste ano. Responsável técnico pelo projeto da obra e sua representação no ambiente virtual, o Eng. Civ. Gino Gehling, professor de Resíduos Sólidos e Sistema de Água e Esgoto do IPH da Ufrgs, explica que a mesma técnica de ilhas flutuantes vem sendo usada na Holanda e em outros países que importam este produto visando a remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo) das águas pelo sistema radicular das plantas. “As raízes podem ir a mais de 2 metros de profundidade

na massa líquida, até chegarem ao fundo”, detalha. Salienta ainda que durante alguns meses a Ecobarreira pode sofrer ajustes, visando uma adequação às situações operacionais adversas que vão sendo identificadas.

O responsável pela execução foi o Eng. Civil Rodrigo Zancanella, depois da proposta do seu filho, Luiz Carlos Zancanella Júnior, que visitou um projeto similar em Baltimore, nos EUA.

Além da melhora visível nas questões ambientais que envolvem o arroio, a Ecobarreira traz benefícios para a cidadania, com a divulgação da importância de assuntos como estes na imprensa, com visitas sendo realizadas no local, e até mesmo por meio do site da Ecobarreira, www.ecobarreiradiluvio.com.br, que ainda está em fase de finalização. “Se a remediação que vem sendo feita pela Ecobarreira tem algum mérito, é inegável que o mérito maior estará associado às medidas individuais que passemos a adotar, dispo de os resíduos de forma adequada. Se o fizermos, não estaremos gerando o indesejável lixo, mas sim resíduos com valor de mercado. Estes garantem o sustento de uma atividade profissional já reconhecida pelo Ministério do Trabalho: a profissão de catador de resíduos”, ressalta o Eng. Gino.

Contato: Eng. Civ. Gino Gehling | grgehling@gmail.com

Primeiro relé fotocontrolador brasileiro

Com tecnologia desenvolvida 100% nacionalmente, o primeiro relé fotocontrolador com microcontrolador projetado e patenteado no Brasil foi lançado recentemente pela empresa Exatron, de Porto Alegre, por meio de financiamento do Sistema Brasileiro de Tecnologia. Seu desenvolvimento foi realizado pela Santa Maria Design House, vinculada à Universidade Federal de Santa Maria, e pela Chipus Microeletrônica, de Santa Catarina, pertencentes ao Programa CI-Brasil do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

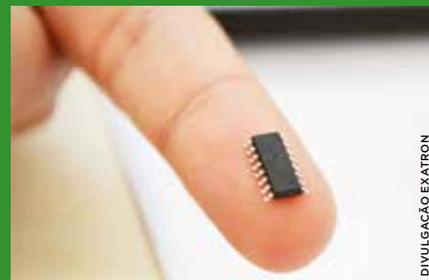
O projeto do fotocontrolador com chip ZR-16S08 levou cerca de um ano para ser finalizado. O novo modelo contou com 60 pessoas participando diretamente do projeto, e o desenvolvimento custou R\$ 2,6 milhões. “Um relé fotocontrolador, também chamado de fotocélula ou ainda re-

lé fotoelétrico, tem como principal função ligar cargas à noite. Existem outros tipos, mas, basicamente, quando o nível de luz está baixo, o relé mantém a carga acionada”, esclarece o Eng. Eletricista Jorge Demoliner, responsável pelo projeto.

Este modelo possui alta imunidade a variações de tensão da rede elétrica, principalmente durante temporais. “Além da função principal, o produto possui maior durabilidade por utilizar uma nova técnica de acionamento da carga, baixo consumo próprio, o que ajuda a economizar energia, e um baixo custo de produção”, explica Demoliner.

O relé será instalado em 100 unidades de testes na cidade de Canoas (RS), e a durabilidade do relé fotocontrolador influi diretamente no custo de operação para o Município, porque o valor da troca dos produ-

tos em cima do poste costuma ser alto. “Devido a alguns fatores como receptividade do Município e por ser próximo a Exatron para recebermos dados de realimentação, Canoas foi escolhido para instalar os chips nos postes de iluminação pública”, finaliza o Eng. Demoliner.



DIVULGAÇÃO EXATRON

Este modelo possui alta imunidade a variações de tensão da rede elétrica, principalmente durante temporais

Contato: Eng. Elétrico Jorge Demoliner | demoliner@exatron.com.br

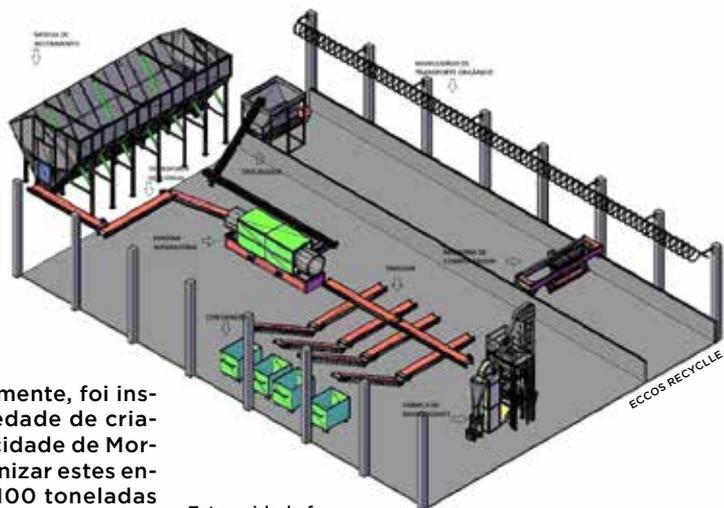
Usinas de compostagem geram fertilizante orgânico

As usinas de triagem e compostagem do lixo doméstico urbano englobam a separação do material reciclável nas esteiras, o envio do material orgânico para os leitos de compostagem, sua estabilização biológica e homogeneização física, por meio da máquina de compostagem, resultando no fim do processo. O produto final é um fertilizante orgânico inerte seco, com uma considerável qualidade para a utilização na agricultura. O sistema também permite a implantação de um sistema de produção limpa, que tem como resultados a eliminação do entrave ambiental e a busca de um “modelo” ideal para a comunidade, eliminando odores desagradáveis e proliferação de insetos.

Este equipamento pode ser usado no tratamento de resíduos animais de

suínos e aves. Recentemente, foi instalado em uma propriedade de criação de 8 mil suínos na cidade de Morro Reuter, onde irá amenizar estes entaves e maximizará 1.100 toneladas por ano de adubo. Ele foi criado pela empresa Avesuy - Newstec, em parceria com a Eccos Recycle. “Para a implantação dos projetos são observadas peculiaridades de cada empreendimento, suas características, tipo de resíduo e capacidade de suporte da área que receberá o adubo ou composto”, esclarece o Eng. Agrônomo Roberto Silva, diretor da Eccos.

Além dos ganhos econômicos que as usinas promovem, em função da redução dos gastos com adubo, o tratamento dos resíduos ajuda na valorização dos componentes do lixo como for-



Esta unidade fornece o biofertilizante, rico em nutrientes orgânicos e químicos

ma de promover a conservação de recursos, a economia de energia, a diminuição da poluição das águas e do ar e a geração de emprego, com a criação de usinas recicladoras. “Esta unidade fornece o biofertilizante, rico em nutrientes orgânicos e químicos, tão empregado na recuperação de solos, plantios agrícolas e jardinagem, atuando com destaque nos cinturões verdes das cidades”, explica o Engenheiro.

Contato: accan@terra.com.br

Primeiras usinas solares flutuantes do Brasil

As primeiras usinas solares flutuantes do País serão inauguradas no reservatório da Eletronorte de Balbina, no Estado do Amazonas, e na hidrelétrica de Sobradinho, na Bahia. Elas serão construídas pelas empresas Sunlution e WEG, por meio de um projeto de P&D - Pesquisa e Desenvolvimento em sintonia com o Ministério da Energia. A Sunlution trouxe para o Brasil essa nova tecnologia através de uma joint venture com a Ciel & Terre, empresa francesa, detentora da patente de Flutuadores Hidrelíco®.

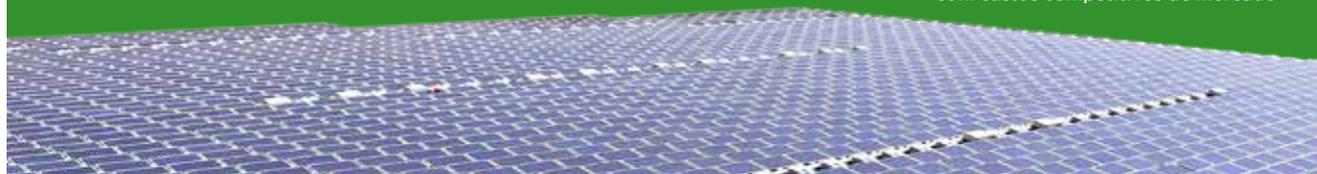
Estas serão as primeiras usinas solares flutuantes do mundo instaladas em lagos de usinas hidrelétricas, aproveitando assim a estrutura já existente, como a lâmina d'água dos reservatórios. “Usinas fotovoltaicas [FVs] instaladas em outros países, em sua maioria, estão em la-

gos particulares e alimentam redes privadas”, acrescenta o Eng. Eletricista Geraldo Pedace, responsável técnico da Sunlution.

Projetos como estes oferecem a oportunidade de incluir na matriz energética brasileira uma fonte de energia renovável e sustentável. Este tipo de usina também pode ser construído em prazos menores se comparado com as usinas hidrelétricas e com custos competitivos de mercado, além do aproveitamento da infraestrutura existente das subestações e as linhas de transmissão das usinas hidroelétricas de energia, evitando assim a utilização de recursos naturais. “Acreditamos também que, a médio prazo, o custo do kWh nas usinas solares será bastante competitivo, o que trará grandes benefícios à população brasileira”, explica Geraldo.

A energia solar gerada anualmente estimada para as usinas fotovoltaicas de Balbina e de Sobradinho é de 7.325 MWh e 8.100 MWh respectivamente, quando atingirem sua totalidade, que é esperada para abril de 2017. “Nós temos a convicção de que o sistema terá um ótimo desempenho e que será uma fonte de energia complementar eficiente para as usinas hidrelétricas. A ampliação da instalação dos sistemas FVs flutuantes em usinas hidrelétricas do Brasil permitirá também o desenvolvimento dessa tecnologia no País e expansão da capacidade de geração do sistema elétrico nacional com preservação ambiental”, ressalta o Eng. Eletricista.

Este tipo de usina FV também pode ser construído em prazos menores se comparado com as usinas hidrelétricas e com custos competitivos de mercado



Contato: geraldo.pedace@sunlution.com.br



Tecnologias para Tratamento de Resíduo Sólido Urbano no Brasil

O tratamento de Resíduo Sólido Urbano (RSU) pode ser compreendido como uma série de procedimentos físicos, químicos e biológicos que têm por objetivo diminuir a carga poluidora no meio ambiente, reduzir os impactos sanitários negativos do homem e o beneficiamento econômico do resíduo.

A geração total de RSU no Brasil em 2011 foi de 61.936.368 toneladas (ABRELPE, 2012). Observando-se os dados de 2011 (61.936.368 toneladas) comparativamente aos de 2010 (60.868.080 toneladas) e 2009 (57.011.136 toneladas), verificou-se um crescimento da geração em 6,8% (ano de 2009 para 2010) e 1,8% (ano de 2010 para 2011). Quanto à geração per capita de resíduos por região, conforme dados de 2012 da ABRELPE, cada habitante da Região Sudeste gera em média 1,225 Kg de RSU/dia, seguido da Região Centro-Oeste (1,153 Kg de RSU/dia), Região Nordeste (1,014 Kg de RSU/dia), Região Norte (0,965 Kg de RSU/dia) e Região Sul (0,838 Kg de RSU/dia).

Com o lançamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida na Lei nº 12.305/2010, surgiu uma legislação mais moderna e direcionada para a gestão de RSU no País, a qual aborda novos conceitos, como acordo setorial, logística reversa, sustentabilidade operacional e financeira, integração dos catadores de recicláveis, padrões sustentáveis de produção e consumo. Tais conceitos envolvem o objetivo maior da proteção à saúde pública, da qualidade ambiental sustentável e, principalmente, da disposição final ambientalmente adequada, o que poderá alavancar uma mudança no atual cenário.

No Brasil predomina o uso de uma única técnica de tratamento e disposição final, o aterro sanitário. A adoção de outras tecnologias, tais como compostagem, reciclagem e incineração, não é identificada em estudo, porém ao longo do tempo identificamos melhoria quanto à solução final dada os resíduos. É possível observar, por exemplo, que, gradualmente, a quantidade de resíduos dispostos corretamente tem aumentado. Em 1995, por exemplo, a disposição final inadequada (lixões e aterros controlados) era de 89,00%, em contrapartida com 11% eram destinados a aterros sanitários (disposição final adequada). Em 2012 há uma evolução identificada em que somente 42,02% eram dispostos em lixões e aterros controlados (disposição inadequada), versus 57,98% de disposição adequada. Fonte: adaptado de JUCA, 2004 e ABRELPE, 2012.

A Tabela 1 apresenta as principais formas de tratamento dos RSU, com seus processos e evoluções, além dos principais produtos - matérias-primas e suas inovações tecnológicas. De forma geral, existem quatro sistemas básicos de tratamento e disposição de RSU que se baseiam na triagem, tratamentos biológicos, incineração e aterros sanitários.

A seguir, breve resumo dos processos e tecnologias atualmente existentes:

Os processos físicos são os que predominam na triagem de resíduos; os processos biológicos ocorrem nos tratamentos biológicos aeróbios (compostagem) e anaeróbios (como digestão anaeróbia); os processos físico-químicos ocorrem na incineração e no tratamento térmico e, por fim, os processos físico-químicos e biológicos, que ocorrem nos aterros sanitários, quando consideramos essas unidades como biodigestores. No entanto, esses processos ao longo do tempo evoluíram, as unidades de

triagem avançaram para tecnologias mais recentes, como os tratamentos mecânicos-biológicos (TMB), cujos produtos são matéria-prima para reciclagem de inorgânicos e compostos orgânicos para a compostagem ou a digestão anaeróbia.

O tratamento biológico evoluiu com técnicas de compostagem mais eficientes, além dos biodigestores anaeróbios que produzem compostos orgânicos e até adubos, quando são introduzidos componentes químicos. Além disso, os biodigestores anaeróbios podem produzir energia através do metano gerado no processo de decomposição dos resíduos orgânicos.

As unidades de incineração avançaram para tecnologias que permitem o tratamento térmico dos resíduos, com geração de energia elétrica, calor ou ciclos combinados. Neste setor, evoluíram as técnicas de coprocessamento e os combustíveis derivados dos resíduos.

Os aterros sanitários sem geração de energia evoluíram tecnologicamente e podem ser considerados biodigestores anaeróbios com captação do biogás e geração de energia.

Mais recentemente incluíram-se neste rol novas tecnologias e suas derivações, entre elas podemos destacar algumas que já estão em fase de implantação no Brasil:

Pirólise: Processo de queima com ausência de oxigênio, obtém-se como resultado um composto predominantemente de duas fases: sólida e líquida. A fase sólida é essencialmente carbono e a líquida é uma mistura de hidrocarbonetos. Em algumas destas tecnologias há a possibilidade de aproveitamento total dos produtos gerados no processo, considerando que o composto sólido (carbono) pode ser utilizado para geração de energia elétrica (queima em caldeiras), a parte líquida após processamento torna-se combustível (diesel) e as cinzas geradas pela queima do composto sólido pode ser reaproveitada na produção de resinas com aplicações variadas em Engenharia.

Despolimerização Catalítica: esta tecnologia, recém-inserida no Brasil, apresenta como resultado a transformação de qualquer tipo de biomassa em biodiesel, água e fertilizantes de excelente qualidade. Esta tecnologia permite a integração com sistemas visando a geração de energia elétrica. É aplicável não somente a RSU, mas qualquer fonte de biomassa, óleos, lamas de tratamento de águas residuais.

Plasma: tecnologia das mais recentemente disponibilizadas no mercado, tem como característica a transformação de RSU em gás que, após tratamento, obtém-se biodiesel, etanol, hidrogênio e energia elétrica.

REFERÊNCIAS

- Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão - Edição BNDES-FADE (Julho/2014).
- SARAIVA, A.; SILVA, F. Apresentação - Panorama Atual do Licenciamento sobre a Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos e da Construção Civil - IEMA - Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - ES. Vitória, 2008.
- www.abrelpe.org.br
- westinghouse.com/story-waste-to-energy
- www.reusi.com.br
- www.alphakat.de

Tabela 1 - Evolução dos sistemas de tratamento de resíduos sólidos urbanos

| Sistemas básicos | Processos | Evolução | Produtos | Inovação |
|----------------------|-----------------------------|--|---|--|
| Triagem | Físico | Coleta Seletiva, Tratamento Mecânico-Biológico (TMB) | Matéria-Prima para Reciclagem e Energia | Recuperação dos resíduos (Waste to Resources-WTR); Energia derivada dos resíduos (Waste to Energy-WTE) |
| Tratamento biológico | Biológico | Biodigestores Anaeróbios, Compostagem | Composto Orgânico e Energia | Agricultura e Energia derivada de resíduos (Waste to Energy-WTE) |
| Incineração | Físico-químico | Tratamento Térmico | Vapor e Energia Elétrica | Energia derivada dos resíduos (Waste to Energy-WTE) |
| Aterros sanitários | Físico, Químico e Biológico | Reator Anaeróbio, Tratamento da M. Orgânica | Biogás (Energia) e Lixiviado | Energia derivada dos resíduos (Waste to Energy-WTE) e Fertilizantes |

Fonte: Jucá, 2011.



Carlos Fernandes Celestino
Eng. Civil e de Seg. do Trabalho

Atribuições dos Profissionais da Modalidade Eletricista

A Câmara Especializada de Engenharia Elétrica é o órgão do CREA-RS encarregado de julgar e decidir, em primeira instância, assuntos de fiscalização profissional pertinentes à modalidade Eletricista e aspectos ligados a infrações ao Código de Ética.

A modalidade Eletricista engloba profissionais nos níveis de graduação, tecnólogo e técnico de nível médio, com formação nas áreas Elétrica, Eletrônica, Comunicação e Telecomunicação, Computação e em Controle e Automação (a Tabela de Títulos Profissionais, anexa da Resolução nº 473/02 do Confea, traz a lista de todos os títulos profissionais vinculados ao sistema Confea/Creia, assim como a modalidade a qual cada título pertence).

A Lei Federal nº 5.194/66 regula o exercício da profissão de Engenharia no Brasil. Logo, o profissional que se incumbir de atividades estranhas às atribuições discriminadas em seu registro poderá responder por exercício ilegal da profissão. Com a finalidade de orientar sobre competências, será abordada a legislação que trata da atribuição inicial dos profissionais vinculados à modalidade Eletricista.

ATRIBUIÇÕES INICIAIS

De acordo com a Resolução nº 1.073/2016 do Confea, a atribuição inicial de campo de atuação profissional se dá a partir do contido nas leis e nos decretos regulamentadores das respectivas profissões, acrescida do previsto nos normativos do Confea, em vigor, que tratam do assunto. As profissões que não têm atribuições regulamentadas em legislação específica terão suas atribuições mínimas definidas nos normativos do Confea, em vigor, que tratam do assunto. As eventuais atribuições adicionais obtidas na formação inicial, e não previstas no disposto acima, serão objeto de requerimento do profissional e decorrerão de análise do currículo escolar e do projeto pedagógico do curso de formação do profissional, a ser realizada pelas câmaras especializadas competentes envolvidas.

Primeiramente cabe citar as atividades previstas no Art. 1º da Resolução nº 218/73 do Confea:

Atividade 01 – Supervisão, coordenação e orientação técnica;
Atividade 02 – Estudo, planejamento, projeto e especificação;
Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica;
Atividade 04 – Assistência, assessoria e consultoria;
Atividade 05 – Direção de obra e serviço técnico;
Atividade 06 – Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
Atividade 07 – Desempenho de cargo e função técnica;
Atividade 08 – Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
Atividade 09 – Elaboração de orçamento;
Atividade 10 – Padronização, mensuração e controle de qualidade;
Atividade 11 – Execução de obra e serviço técnico;
Atividade 12 – Fiscalização de obra e serviço técnico;
Atividade 13 – Produção técnica e especializada;
Atividade 14 – Condução de trabalho técnico;
Atividade 15 – Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
Atividade 16 – Execução de instalação, montagem e reparo;
Atividade 17 – Operação e manutenção de equipamento e instalação;
Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

ENG. ELETRICISTA OU ENG. ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA

Compete a esse profissional o desempenho das atividades 01 a 18 da tabela, referentes à geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; seus serviços afins e correlatos (Resolução nº 218/73, Art. 8º).

ENG. ELETRÔNICO OU ENG. ELETRICISTA - ELETRÔNICA, OU ENG. DE COMUNICAÇÕES E TELECOMUNICAÇÕES

Compete a esse profissional o desempenho das atividades 01 a 18 da tabela, referentes a materiais elétricos e eletrônicos; equipamentos eletrônicos em geral; sistemas de comunicação e telecomunicações; sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico; seus serviços afins e correlatos (Resolução nº 218/73, Art. 9º).

ENG. DE COMPUTAÇÃO OU ENG. ELETRICISTA COM ÊNFASE EM COMPUTAÇÃO

Compete a esses profissionais o desempenho das atividades do Artigo 9º da Resolução nº 218/73, acrescidas de análise de sistemas computacionais, seus serviços afins e correlatos (Resolução nº 380/93 do Confea).

ENG. DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Compete a esse profissional o desempenho das atividades 01 a 18 da tabela, no que se refere ao controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção, seus serviços afins e correlatos (Resolução nº 427/99 do Confea).

TECNÓLOGOS

As atribuições dos Tecnólogos, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional e de sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, estão previstas nos Arts. 3º e 4º da Resolução nº 313/86 do Confea.

TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO

As atribuições dos Técnicos Industriais de 2º grau, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional e de sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, estão previstas nos Arts. 3º e 4º do Decreto nº 90.922/85, que regulamenta a Lei nº 5.524/68, a qual dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau.

Cada profissional pode acessar suas atribuições gerando uma certidão pelo site crea-rs.org.br > Profissional > Emissão de Certidão > Nova Certidão.

As legislações profissionais por “Escolas e Cursos Técnicos” e “Universidades e Cursos de Graduação e de Tecnologia” cadastrados no CREA-RS podem ser acessadas pelo site crea-rs.org.br > Instituição de Ensino.

As legislações citadas podem ser acessadas pelo site crea-rs.org.br > Instituição > Câmaras Especializadas > Engenharia Elétrica ou pelo site confea.org.br > Legislação.

REFERÊNCIAS

Lei nº 5.194/66, Lei nº 5.524/68, Decreto nº 90.922/85, Resoluções do Confea nºs 218/73, 313/86, 380/93, 427/99, 473/02 e 1.073/16.



Maurício Librenz da Rocha
Eng. Eletricista • Analista de
Processos/Câmara Esp. de Eng. Elétrica





Ano Internacional do Solo: a Percepção dos Processos Erosivos pelos Agricultores do Noroeste Gaúcho

1. INTRODUÇÃO

A produção de alimentos, e a decorrente segurança alimentar, é absolutamente prioritária para a sociedade humana, tanto do ponto de vista fisiológico e nutricional, quanto do estratégico e político, e o solo é seu sustentáculo. A Organização das Nações Unidas (ONU) definiu 2015 o Ano Internacional dos Solos como uma estratégia global para atrair a atenção para a dependência da humanidade em relação a esse patrimônio natural, imprescindível para a produção de alimentos e para suporte de um enorme conjunto de funções, entendidas como serviços ecossistêmicos, os benefícios que as pessoas obtêm da natureza direta ou indiretamente, através dos ecossistemas, a fim de sustentar a vida da biosfera.

A Avaliação Ecosistêmica do Milênio da ONU, publicada em 2005, criou uma classificação para os serviços ambientais, dividindo-os da seguinte forma: (1) Serviços de Provisão: os produtos obtidos dos ecossistemas, como alimentos, água doce, fibras, produtos químicos, madeira. (2) Serviços de Regulação: benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais, tais como a absorção de carbono pela fotossíntese das florestas; controle do clima, polinização de plantas, controle de doenças e pragas. (3) Serviços Culturais: são os benefícios intangíveis obtidos, de natureza recreativa, educacional, religiosa ou estético-paisagística. (4) Serviços de Suporte: contribuem para a produção de outros serviços ecossistêmicos como a ciclagem de nutrientes, formação do solo, dispersão de sementes.

Em nível global, solos têm sido degradados pelo crescimento urbano, da agricultura e da pecuária. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), os índices de degradação e contaminação do solo são preocupantes: 33% das terras do planeta estão degradadas. Com solo infértil, a humanidade ficaria privada de fontes de alimentação e haveria dramática perda de biodiversidade, comprometendo o bem-estar econômico, social e ambiental, especialmente das populações mais pobres.

No Rio Grande do Sul, a partir da década de 70 e, principalmente ao longo dos anos 80, o sistema convencional de preparo do solo começou a ser substituído pelo plantio direto. Sem dúvida constituiu um grande avanço, consolidando os esforços realizados pela pesquisa e pelos técnicos em favor da conservação do solo e da água.

No Noroeste gaúcho, o ano de 2014 registrou comportamento atípico da precipitação pluvial. Um volume de 300 milímetros chuva foi registrado em três dias, provocando erosão até mesmo em áreas de plantio direto, normalmente mais resistentes a esse tipo de dano. Estima-se que pelo menos 60% de toda a precipitação pluvial que inundou o Rio Grande do Sul nos meses de junho/julho de 2014 não foi absorvida pelo solo e deixou marcas de destruição em lavouras do Norte e Noroeste do Estado. As perdas são medidas em dois níveis: a invasão das águas em pastagens e a enxurrada que provocou erosão em áreas cultivadas com trigo, determinando a necessidade de reaplicação de fertilizantes e calcário, quando não de nova semeadura (PRODUTORES..., 2014).

Essa situação vem se agravando em razão das progressivas mudanças no manejo de solos. A erosão está fortemente associada ao aumento na mobilização do solo e pouca cobertura do solo por resíduos culturais. Como agravante, as semeaduras são realizadas em qualquer sentido das glebas (semeadura morro acima, morro abaixo) e sem uso de práticas conservacionistas complementares, tendo-se generalizado a percepção, por

parte dos agricultores, técnicos, empresas e indústrias de máquinas, de que com a simples prática de plantio direto solucionavam-se os problemas da erosão. Este problema de adoção de práticas inadequadas de conservação do solo vem se arrastando desde 1994, coincidindo com o início da retirada dos terraços das lavouras. Com o avanço do processo de degradação, verifica-se redução no teor de matéria orgânica do solo, com resultante aumento da emissão de CO₂ para a atmosfera e perda de cobertura vegetal.

O objetivo do presente trabalho foi identificar a percepção do agricultor acerca do problema da erosão do solo e, paralelamente, caracterizar quais práticas que têm sido empregadas no manejo e conservação dos solos.

2. METODOLOGIA

Foi definida como área de abrangência para consecução dos objetivos propostos parte da zona de atuação da Emater/RS-Ascar Regional de Ijuí, compreendendo 32 municípios, os quais integram seis microrregionais: Microrregião de Ijuí (Ajuicaba, Augusto Pestana, Bozano, Catuípe, Condor, Coronel Barros, Ijuí, Jóia, Panambi e Pejuçara); Microrregião de Três Passos (Bom Progresso, Esperança do Sul, Humaitá, Sede Nova, Tiradentes do Sul e Três Passos); Microrregião de Cruz Alta (Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Cruz Alta, Fortaleza dos Valos, Saldanha Marinho e Salto do Jacuí); Microrregião de Tenente Portela (Barra do Guarita, Braga, Derrubadas, Miraguai e Vista Gaúcha); Microrregião de Não-Me-Toque (Não-Me-Toque, Tapera e Ibirubá); e Microrregião de Santo Augusto (Campo Novo e Inhacorá).

Os dados foram obtidos por meio de entrevista estruturada, realizada por técnicos extensionistas dos escritórios municipais da Emater/RS-Ascar no segundo semestre de 2014. A primeira etapa corresponde à identificação do agricultor entrevistado e características de seu estabelecimento agropecuário. A segunda etapa buscou caracterizar sua percepção acerca da magnitude de abrangência do processo erosivo, a partir de um resgate da visão historicamente construída sobre o tema. Foram entrevistados 120 agricultores, com idades entre 22 e 76 anos, cuja atividade principal era leite em 62 propriedades, grãos em 47 e 2 com outras atividades. Como atividade secundária, 65 dedicavam-se à produção de grãos, 16 leite e 37 não especificaram. A amostragem correspondeu a uma estratificação de área dos estabelecimentos de: 0-20 ha, 59 propriedades; 21-40 ha, 38 propriedades; 40-80 ha, 18 propriedades; e maiores de 80 ha, 5 propriedades. A área total das propriedades entrevistadas corresponde a 3517 ha, nos quais 81% das propriedades tinham até 40 ha.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A recente retomada da discussão acerca do manejo e conservação dos solos e água tem se pautado nas evidências de aumento dos processos erosivos, decorrentes de práticas inapropriadas ou insuficientes de manejo de solo aliado a episódios atípicos de precipitação pluvial, como o ocorrido no inverno de 2014, com volumes de chuva muito acima da média característica da região Noroeste-RS. Nesse sentido, o problema de erosão foi perceptível por 87% dos agricultores e 91% têm a clara lembrança da severidade dos processos erosivos que ocorriam nas décadas de 80 e 90 (Figura 1 a, b). Do total de entrevistados, 65% têm clara percepção e admitem a ocorrência de erosão em suas áreas, enquanto que 35%, o que corresponde a 522 ha (14,8%) do total de 3517 ha abrangidos pela



Dejaír Antônio Burtet
Engenheiro Agrônomo/ATR • Manejo de Recursos Naturais
Emater/RS-Ascar • Escritório Regional de Ijuí



Leonir Terezinha Uhde
Engenheira Agrônoma • Professora Doutora do Departamento
de Estudos Agrários da Unijuí • lthu@unijuí.edu.br

pesquisa, não reconhecem. Coerente com esta percepção, 64% dos entrevistados reconhecem as perdas de solo, fertilizantes e matéria orgânica, por escoamento superficial (Figura 1 c, d).

Os agricultores não são capazes de estimar as perdas monetárias decorrentes do processo erosivo (Figura 2a), fato compreensível, uma vez que é difícil a valoração de bens ambientais. Historicamente o terraceamento foi uma das práticas mecânicas de controle da erosão amplamente reconhecida como eficaz em atenuar os danos do processo erosivo. A progressiva retirada dos terraços, visando a facilidade de manejo por máquinas agrícolas, motivou a indagação aos agricultores quanto à disposição de reconstruí-los. Apenas 27% admitem essa possibilidade (Figura 2b). Quando a atividade principal é a produção de grãos, 75% manifestam não ter interesse em reconstruir os terraços, ao passo que, entre os que produzem leite, 64% resistem (Figura 2c). A recusa em reconstruir os terraços também tem como fator o custo de execução. Nesse sentido, 39% dos produtores estariam dispostos a arcar com os custos, enquanto os demais julgam que o poder público deveria assumir esse encargo.

Dada a resistência apresentada à reinstalação das práticas de terraceamento, buscou-se identificar qual a percepção dos agricultores quanto às alternativas que poderiam minimizar os problemas de conservação de solos (Figura 3). Constatou-se que há o reconhecimento de um conjunto de práticas que poderiam ser empreendidas, dentre as quais a citada com maior frequência é a manutenção permanente da cobertura do solo por resíduos culturais e/ou cobertura vegetal, aliada à contenção da água excedente nas baixadas. Chama a atenção o fato de que o plantio direto não figura entre as práticas mais citadas, o que torna evidente a percepção dos agricultores em tratar de prática necessária, porém insuficiente, quando empregada de forma isolada. Alguns agricultores relatam a importância das pastagens permanentes, especialmente àqueles voltados à produção leiteira.

4. CONCLUSÕES

Os agricultores, em sua maioria, consideram a erosão um problema. Embora não tenham a percepção da ocorrência de erosão em suas áreas, paradoxalmente admitem ter havido prejuízos.

Apresentam grande resistência ao emprego de práticas mecânicas como o terraceamento, mas apontam alternativas, tais como cobertura permanente por palha e/ou cobertura vegetal, controle da água, plantio direto e pastagens perenes.

A maioria dos agricultores julga que o poder público deveria contribuir para a reinstalação de práticas de terraceamento.

5. PALAVRAS-CHAVE

Conservação do solo; erosão; práticas conservacionistas; Rede Leite; terraceamento.

6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos extensionistas técnicos e sociais dos Escritórios Municipais da Emater/RS-Ascar- Regional de Ijuí dos 32 municípios participantes da pesquisa, bem como aos agricultores entrevistados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLUSSI, Joana. Produtores avaliam prejuízos provocados pela chuvarada no RS. *Zero Hora*, Porto Alegre, 14 set. 2014. Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/campo-e-lavoura/noticia/2014/07/produtores-avaliam-prejuizos-provocos-pela-chuvarada-no-rs-4550719.html>. Acesso em: 12 jun. 2015.

ESCRITÓRIO REGIONAL DA FAO PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. A América Latina e o Caribe celebram o Ano Internacional dos Solos 2015. *Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO*, Santiago, 5 dez. 2014. Disponível em <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/270863/>. Acesso em: 13 jun. 2015.



Sandra Beatriz Vicenci Fernandes
Engenheira Agrônoma • Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários da Unijui • sandravf@unijui.edu.br

Figura 1. Respostas dos agricultores da região Noroeste-RS às questões: a) Você considera um problema a erosão do solo? b) Você lembra como era o problema da erosão do solo nos anos 80 e 90? c) Houve erosão do solo em suas áreas este ano? d) Ocorreram prejuízos econômicos por perdas de solo, matéria orgânica e fertilizantes?

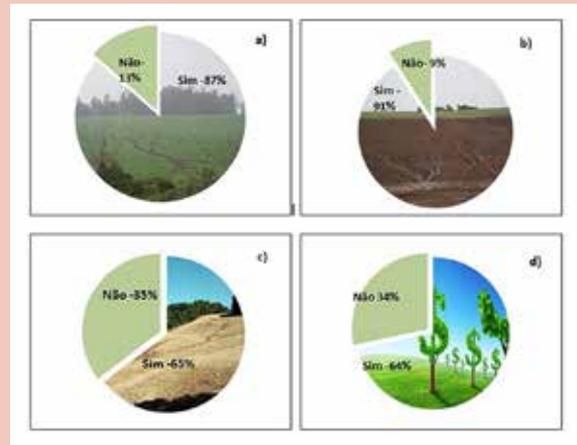


Figura 2. Respostas dos agricultores da região Noroeste-RS às questões: a) Possui uma estimativa de valor perdido? b) Você estaria disposto a utilizar os terraços para controle da erosão? c) Percentual de respondentes não dispostos a refazer terraços cuja atividade principal é produção de grãos ou leite; d) Quem deveria arcar com os custos do trabalho de construção dos terraços?

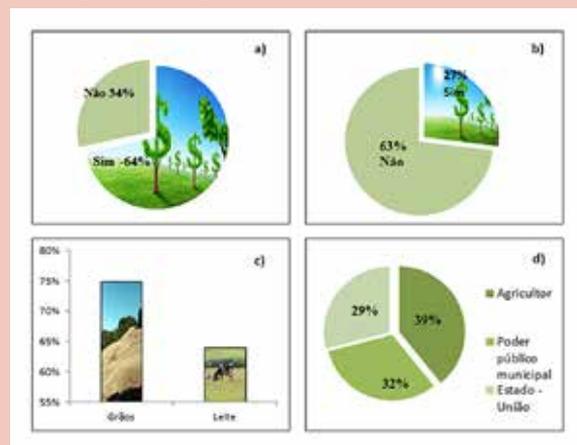


Figura 3. Principais respostas dos agricultores da região Noroeste-RS à questão: se existe o PROBLEMA qual a solução SEM a utilização dos terraços?



Trabalho executado no âmbito da REDE LEITE



Uma Visão Crítica sobre o Decreto N° 52.431, de 23 de Junho de 2015

Devido a um erro em seu primeiro parágrafo, estamos publicando novamente este artigo da Câmara de Engenharia Florestal.

Considerando que a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos, promovendo o desenvolvimento sustentável, tendo como princípios fundamentais a afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem-estar das gerações presentes e futuras, reafirmando a importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia, fez-se necessária a regulamentação através do Decreto nº 52.431, de 23 de junho de 2015, que dispõe sobre a implementação do Cadastro Ambiental Rural e define conceitos e procedimentos para a aplicação da Lei Federal nº 12.651, no Estado do Rio Grande do Sul.

Neste sentido, em busca de um meio que visa à regularização ambiental de propriedades e posses rurais em nível federal e cumprindo o que determina a Lei Federal nº 12.651, foi criado o Cadastro Ambiental Rural (CAR), o qual consiste em uma ferramenta que procura verificar a situação dos mesmos, bem como sua localização no território brasileiro e se há algum déficit de recuperação de áreas degradadas pelo possuidor do imóvel.

Após sua criação e implementação nos Estados, vários contrapontos foram surgindo, principalmente na região Sul do Brasil, onde se localiza parte do bioma Pampa. Em vista disto, após o governo ter definido um prazo máximo para o cadastramento dos imóveis, o Estado do Rio Grande do Sul mostrou ser o mais atrasado em relação ao cadastramento e com maior número de dúvidas ao realizá-lo. Desta forma, o governo do Rio Grande do Sul, através do Decreto nº 52.431, buscou sanar algumas dúvidas na regularização ambiental das propriedades rurais gaúchas.

Considerando a análise do decreto, foi possível, de uma forma crítica, mostrar a visão do Engenheiro Florestal perante a implementação do que regulamenta o Cadastro Ambiental Rural das propriedades gaúchas, levando em conta o conhecimento na área ambiental adquirido na formação acadêmica, bem como

a grade curricular dos cursos de Engenharia Florestal atuantes no Rio Grande do Sul.

Entendemos que um dos principais problemas encontrados nas propriedades rurais do Rio Grande do Sul é a presença de banhados (áreas úmidas geralmente com pouca ou nenhuma drenagem, típicas do bioma Pampa), sendo este bem especificado no artigo 6º do decreto, com características do solo, flora e fauna presentes na determinada área.

Assim como estas características do solo e da vegetação, também há no mesmo decreto uma lista de espécies animais que auxiliariam na caracterização de banhados, sendo este estudo, a nosso ver, algo sem maiores complicações, pois temos na graduação cadeira específica de fauna silvestre e típica de banhado.

Outro ponto que trata o decreto é que no artigo 7º menciona que o CAR tem natureza autodeclaratória e de fácil preenchimento, segundo o governo, pelo próprio proprietário do imóvel rural. Sendo que diversas vezes os próprios profissionais da área ambiental ficam sem saber agir perante adversidades encontradas.

Outra ênfase dada no decreto menciona que o SICAR, no que se refere a áreas consolidadas, teria identificações separadas no sistema; as áreas rurais consolidadas por supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo e para atividades pastoris, na qual cabe à Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA) disponibilizar esta funcionalidade – que ainda não é encontrada no sistema.

O decreto também levanta a dispensa de autorização do órgão estadual SISNAMA para as seguintes atividades no bioma Pampa:

- Introdução de espécies herbáceas forrageiras anuais;
- Roçada ou corte de partes aéreas para fins de redução de biomassa;
- Descapoeiramento de espécies sucessoras desde que tenham altura máxima de 3 metros;
- Atividades pastoris em sistema extensivo, em que não envolva supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo e que o proprietário adote boas práticas e tenha realizado a inscrição no CAR.

Em suma, este decreto buscou sanar algumas dúvidas e fazer esclarecimentos a respeito do cadastramento de imóveis rurais no Estado do Rio Grande do Sul, suas especificidades e características únicas. A nosso ver, foi de grande valia para o auxílio no cadastramento e serviu de apoio para os profissionais que estão envolvidos com a execução dele, mas fica a pergunta: será que temos gente capacitada a atuar e no tempo determinado?



Cássio Thomas da Silveira
Engenheiro Florestal • Pós-graduando
em Agricultura de Precisão pela UFSM (RS)



Pedro Roberto de Azambuja Madruga
Engenheiro Florestal, Conselheiro do CREA-RS
pela Unipampa (RS) • Professor titular pela Unipampa



Norma de Fiscalização Nº 1/2015 da CEGM

Em junho de 2015 a Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas do CREA-RS (CEGM) aprovou a sua Norma de Fiscalização nº 1/2015, a qual atualizou e substituiu a Norma nº 1/2013. A referida norma, que passou a vigorar em 9 de outubro de 2015, “dispõe sobre a fiscalização da quantidade de serviços técnicos desenvolvidos simultaneamente por profissionais vinculados à Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas, bem como o estabelecimento da Carga Horária Mínima - CHM estimada para cada serviço técnico e dá outras providências”.

Em seu anexo único, a norma classifica as empresas de mineração em “portes”, por tipo de substância mineral e volume de produção anual, atribuindo um número mínimo de horas mensais de dedicação obrigatória por seu responsável técnico (Tabela 1).

Ao constatar que um profissional da modalidade Geologia e Engenharia de Minas atingiu uma carga horária mensal de atividades ou serviços técnicos igual ou superior a 260 horas por mês, determina-se a abertura de um processo administrativo visando apurar se os serviços foram ou estão sendo efetivamente prestados. Para tanto, define-se “carga horária mensal de serviços técnicos” como o somatório de cargas horárias das atividades registradas nas Anotações de Responsabilidades Técnicas (ARTs), conforme estabelecido no anexo único, acrescido da carga horária em outros vínculos empregatícios (contrato de trabalho ou serviços, mesmo que não registrados em ART de cargo ou função).

A referida norma manteve a parametrização da Norma nº 1/2013 quanto ao número de “portes”, intervalo de volumes (movimentação bruta de minério) e Carga Horária Mínima (CHM).

O texto completo desta norma, assim como dos outros normativos desta Especializada, encontra-se disponível na homepage da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas (crea-rs.org.br/site/index.php?p=geologia).

Tabela 1 - Itens 22 e 23 do Anexo Único da Norma de Fiscalização nº 1/2015 da CEGM do CREA-RS

| Substância Mineral | Produção anual ROM (t) | | | | | |
|---|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | Porte 1 | Porte 2 | Porte 3 | Porte 4 | Porte 5 | Porte 6 |
| Areia ou Cascalho | ≤ 45.000 | ≤ 150.000 | ≤ 300.000 | ≤ 500.000 | ≤ 750.000 | > 750.000 |
| Argila, Caulim ou Saibro | ≤ 45.000 | ≤ 150.000 | ≤ 300.000 | ≤ 500.000 | ≤ 750.000 | > 750.000 |
| Pedra de Talhe ⁽²⁾ | ≤ 5.000 | ≤ 15.000 | ≤ 30.000 | ≤ 50.000 | ≤ 75.000 | > 75.000 |
| Rochas Ornamentais | ≤ 2.500 | ≤ 7.500 | ≤ 15.000 | ≤ 25.000 | ≤ 35.000 | > 35.000 |
| Substâncias Minerais Garimpáveis ⁽³⁾ | ≤ 30.000 | ≤ 60.000 | ≤ 120.000 | ≤ 240.000 | ≤ 400.000 | > 400.000 |
| Brita, Calcário ou Feldspato | ≤ 30.000 | ≤ 60.000 | ≤ 120.000 | ≤ 240.000 | ≤ 400.000 | > 400.000 |
| Substâncias Minerais Garimpáveis ⁽⁴⁾ | ≤ 3.000 | ≤ 6.000 | ≤ 12.000 | ≤ 24.000 | ≤ 40.000 | > 40.000 |
| Carvão mineral (céu aberto) ⁽⁵⁾ | ≤ 150.000 | ≤ 250.000 | ≤ 500.000 | ≤ 750.000 | ≤ 2.000.000 | > 2.000.000 |
| Carvão mineral (subterrânea) ⁽⁵⁾ | ≤ 80.000 | ≤ 150.000 | ≤ 250.000 | ≤ 500.000 | ≤ 1.000.000 | > 1.000.000 |
| Carga Horária Mínima (CHM) | 8 h/mês | 16 h/mês | 32 h/mês | 64 h/mês | 90 h/mês | 120 h/mês |

(2) Laje, paralelepípedo, moirão, guia, meio-fio, pedra de alicerce, rachão etc.

(3) No caso da garimpagem, o cálculo é feito pelo volume total de material movimentado (estéril + minério).

(4) Lavra subterrânea e com uso de explosivos. O cálculo é feito pelo volume total de material movimentado (estéril + minério).

(5) Lavra com uso de explosivos e beneficiamento gravimétrico do material.

O cálculo é feito pelo volume total de material movimentado (estéril + minério).

NOSSA ADMIRAÇÃO POR VOCÊ, QUE ESTUDA MEDIDAS, NÃO TEM TAMANHO.

*Parabéns, Engenheiro Agrimensor, pelo seu dia.
4 de junho.*

O SEU TRABALHO É O COMBUSTÍVEL DA NOSSA ADMIRAÇÃO.

*Parabéns, Engenheiro do Petróleo, pelo seu dia.
29 de junho.*

DESEJAMOS QUE VOCÊ APROVEITE O SEU DIA TÃO BEM QUANTO SABE APROVEITAR OS RECURSOS DA TERRA.

*Parabéns, Engenheiro de Minas, pelo seu dia.
10 de julho.*





Controle do Nível de Ruído nas Indústrias

1. INTRODUÇÃO

Os níveis de ruído que os trabalhadores estão expostos não podem ultrapassar os limites de tolerância estabelecidos pela legislação vigente no Brasil. Níveis acima dos tolerados é obrigação das indústrias fornecerem equipamentos de proteção adequada aos trabalhadores.

Vamos abordar neste artigo medidas de redução do ruído para benefício da saúde e conforto dos trabalhadores que impactam na melhoria da produtividade nas indústrias.

2. LEGISLAÇÃO DE RUÍDOS

A legislação de ruídos está contida na Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, através da Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, da Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, Norma Regulamentadora - NR-15: Atividades e Operações Insalubres.

2.1 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente - Anexo N° 1

| Nível de ruído dB(A) | Máxima exposição diária permissível |
|----------------------|-------------------------------------|
| 85 | 8 horas |
| 86 | 7 horas |
| 87 | 6 horas |
| 88 | 5 horas |
| 89 | 4 horas e 30 minutos |
| 90 | 4 horas |
| 91 | 3 horas e 30 minutos |
| 92 | 3 horas |
| 93 | 2 horas e 40 minutos |
| 94 | 2 horas e 15 minutos |
| 95 | 2 horas |
| 96 | 1 hora e 45 minutos |
| 98 | 1 hora e 15 minutos |
| 100 | 1 hora |
| 102 | 45 minutos |
| 104 | 35 minutos |
| 105 | 30 minutos |
| 106 | 25 minutos |
| 108 | 20 minutos |
| 110 | 15 minutos |
| 112 | 10 minutos |
| 114 | 8 minutos |
| 115 | 7 minutos |

Detalhes das medições de ruído contínuo ou intermitente constam na NR-15.

2.2 - Limites de tolerância para ruídos de impacto - Anexo N° 2

Entende-se por ruído de impacto aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo.

Detalhes das medições de ruídos de impacto constam na NR-15.

O limite de tolerância para ruído de impacto é de 130 dB (LINEAR). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores, sem proteção adequada, a níveis de ruído de impacto superiores a 140 dB (LINEAR) oferecerão risco grave e iminente.



Julio Surreaux Chagas
Engenheiro Mecânico | Conselheiro da Câmara Especializada de Engenharia Industrial do CREA-RS | Representante da Sociedade de Engenharia do RS (Sergs)

3. MEDIDAS PARA REDUÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO NOS AMBIENTES DE TRABALHO

3.1 - Máquinas e equipamentos em geral

Instalar máquinas e equipamentos sobre amortecedores de ruídos consultando os fabricantes para sua instalação; pela experiência, o ruído pode diminuir de 5 a 10 dB(A) que dependem do tipo de máquina; indicado adquirir novas máquinas e equipamentos com acessórios e meios que dispensam o uso de equipamentos de proteção de ruídos dos trabalhadores; modernamente existe uma tendência na fabricação de máquinas e equipamentos ruidosos com confinamento em cabines acústicas.

3.2 - Compressores de ar e bombas centrífugas

Fazer o confinamento acústico destes equipamentos quando prejudicam o nível de ruído no ambiente de trabalho; a instalação em salas com paredes de alvenaria reduzem o nível de ruído no exterior no máximo em 45 dB(A) e em paredes de concreto em 50 dB(A) respectivamente; para ilustração, a figura 1 mostra um compressor de ar em uma cabine acústica.

3.3 - Ventiladores e compressores Roots

Instalar silenciadores de ruído nestes equipamentos. Os silenciadores são fabricados de chapas de aço com seção cilíndrica ou retangular com células de chapa perfurada com lã de vidro ou lã de rocha no seu interior. A figura 2 mostra ventiladores centrífugos com silenciadores de ruído. Segundo os fabricantes, podem diminuir o ruído até 40 dB(A).

3.4 - Caldeiras a vapor

Em sala com caldeiras automáticas instalar cabine para o operador com tratamento acústico e vidros para evitar o uso de equipamento de proteção.

3.5 - Máquinas de estampar, prensa, forja e caldeiraria

Instalar estas máquinas em área separada do local de trabalho das máquinas com menor nível de ruído e fazer um tratamento acústico no ambiente.

Figura 1 - Compressor de ar (Item 3.2)



Figura 2 - Ventiladores centrífugos com silenciadores de ruído (Item 3.3)



A Escola Piloto de Engenharia Química (EPEQ) da UFSM



A Escola Piloto de Engenharia Química (EPEQ) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) é um projeto de ensino e extensão que visa complementar a formação dos estudantes de Engenharia Química da UFSM, sintonizando-os com a atividade profissional. A EPEQ surgiu no final do ano de 2014 através da iniciativa de um grupo de acadêmicos do curso e tem como missão desenvolver e oferecer conteúdo de qualidade relacionado à Engenharia Química, na forma de eventos como minicursos, palestras e visitas. Tendo como base o conhecimento técnico, a gestão de pessoas e a responsabilidade social e ambiental, a EPEQ busca aproximar os acadêmicos de Engenharia Química da realidade industrial. A EPEQ visa, também, desenvolver talentos a fim de que se tornem líderes e empreendedores capazes de fazer a diferença no mercado de trabalho.

A EPEQ conta atualmente com 3 professores tutores: Cêzar Augusto Beltrame, Damaris Kirsch Pinheiro e Flávio Dias Mayer; e 21 acadêmicos: Adrielle B. da Costa, Anna L. Suliman, Christian R. Becker, Daniel Begow, Daniel Rossato, Douglas Catelan Jauris, Felipe Kokubu Rodrigues, Gabriela Pagnussat da Silva, Jéssica Antonioli Testa, Jéssica de Moura Lima, Leoni Nogueira Brondani, Luana Paula Bez, Marianna Padoin de Santana, Mateus Cella, Melinda Bello Martinbianco, Norton dos Santos, Paola Oliveira Souza, Renan Fröhlich, Tanara Santiago Calegare, Vinícius Cesar da Costa e Virgínia Dias Fisch.

A área de ensino é composta por minicursos que abordam temas não inclusos na grade curricular. As atividades da EPEQ incluem a elaboração do material e a apresentação do minicurso aos estudantes de Engenharia Química. Já no primeiro ano de existência, foram realizados dois destes minicursos: um teórico, sobre Materiais Cerâmicos; e um experimental, sobre Propriedades Parciais Molares.

Outra forma de contribuição da EPEQ para a formação dos estudantes é na área de extensão, através da organização de visitas técnicas e de eventos com palestrantes externos, tendo em vista a promoção do contato do aluno com o meio industrial. Em 2015, foi possível contar com a presença do Engenheiro Químico Paulo Gustavo Luz, proprietário da empresa PG Petróleo e Gás,

e com o Prof. Dr. Electo Silva Lora, Engenheiro Mecânico e professor na UNIFEI e coordenador do Núcleo de Excelência em Geração Termelétrica e Distribuída. Ainda, foi promovida uma mesa-redonda com alunos da UFSM que se encontravam em estágio obrigatório, evento este que tem a finalidade de promover uma formação profissional e a troca de experiência, transmitindo para os graduandos os desafios encontrados na indústria.

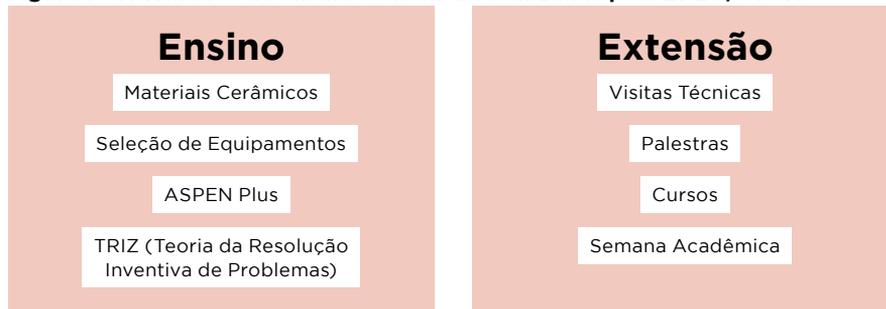
O planejamento de 2016 conta com três minicursos em desenvolvimento: Seleção de Equipamentos, Simulação em ASPEN Plus e Teoria da Resolução Inventiva de Problemas (TRIZ). Além disso, haverá uma reedição do minicurso sobre Materiais Cerâmicos apresentado em 2015, além da organização da *Semana Acadêmica da Engenharia Química* e de visitas técnicas.

No início de 2016, houve a aproximação com representantes da primeira EPEQ do Brasil, da Universidade Federal do Paraná, ao recebê-los na UFSM para a apresentação de dois dos seus cursos. Durante esse encontro, foi possível adaptar as experiências e metodologias apresentadas por eles para o planejamento deste ano.

A EPEQ busca, também, aproximar-se das demais entidades relacionadas à Engenharia Química na UFSM (Espaço CrEativo e Diretório Acadêmico) e também com o CREA-RS. Nesse âmbito, foi realizado um evento para discutir a Engenharia Química em diversos países, trazendo relatos de alunos intercambistas. Em 2014 houve a participação do Engenheiro Químico Djalmo Dias Torres, analista de processos da Câmara Especializada de Engenharia Química do CREA-RS, o qual palestrou na *Semana Acadêmica do Curso*. Para 2016, planeja-se a realização da *Semana Acadêmica do Curso simultaneamente* ao workshop da Coordenadoria das Câmaras Especializadas de Engenharia Modalidade Química do Sistema Confea/Crea que este ano terá como tema *Consolidação da identidade da Engenharia Química junto às Instituições de Ensino Superior - IES*, evento promovido pelo CREA-RS e Confea.

O contato com a EPEQ pode ser feito através do e-mail (epeq.ufsm@gmail.com), pela página no Facebook (www.facebook.com/ufsmepeq) e também pelo site (www.epequfsm.wordpress.com).

Figura 1 - Atividades de ensino e extensão realizadas pela EPEQ/UFSM



Prof. Dr. Flávio Dias Mayer
Professor do Departamento de Engenharia Química da UFSM - Conselheiro suplente da Câmara Especializada de Engenharia Química do CREA-RS e tutor da EPEQ - flavio.mayer@ufsm.br

Profª Drª Damaris K. Pinheiro
Coordenadora do Curso de Engenharia Química da UFSM - Coordenadora da Câmara Especializada de Engenharia Química do CREA-RS e tutora da EPEQ

Prof. Cezar Beltrame
Professor do Departamento de Engenharia Química da UFSM e tutor da EPEQ

Marianna Santana
Acadêmica do 9º semestre do Curso de Engenharia Química da UFSM e membro da EPEQ



Prevenção de Incêndios em Ambiente Escolar – A Educação a Favor do Prevençionismo



DIVULGAÇÃO

Palestra sobre Prevenção de Incêndios em Ambientes Escolares para estudantes do Ensino Fundamental de uma escola estadual

A ocorrência de incêndios e outras formas de sinistros, além de prejuízos financeiros, pode causar lesões corporais graves e mortes. Podemos entender o problema relacionando-o aos postos de trabalho, resultando assim em uma questão referente aos conceitos prevençionistas da Engenharia de Segurança do Trabalho, ou estendermos à sociedade de forma geral, em que o profissional de Engenharia deixa o ambiente fechado das empresas e passa a atuar de forma ativa para o desenvolvimento da sociedade, usando seus conhecimentos de maneira construtiva na formação do cidadão.

Devemos nos perguntar: em algum momento de nossas vidas, aprendemos noções sobre segurança e prevenção contra incêndios e sinistros? Quais são o melhor lugar e a melhor época da vida para desenvolver esses conceitos? Os profissionais de Engenharia, bem como técnicos de nível médio, possuem acesso a esse conhecimento no âmbito acadêmico. Porém a maior parte da população tem consciência de que conhecimentos sobre prevenção de acidentes e incêndios são temas importantes a serem desenvolvidos, mas não possuem acesso a esses conhecimentos, pois eles nunca foram abordados em sua vida escolar.

Para Camargo (2009), a escola, sem sombra de dúvida, é um local essencialmente favorecedor da vida coletiva, das interações grupais, porque nelas são observados, vivenciados e trocados valores, informações, normas e modos de vida diferenciados. Ou seja, é o local que recebe influência das condições socioculturais da comunidade em que está inserida.

Vygotsky, importante autor relacionado ao desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes, faz uma abordagem interessante sobre a diferença entre os conhecimentos construídos pelo indivíduo na interação com seu grupo social e cultural, em sua vivência cotidiana com outras pessoas e no confronto com uma situação concreta de experiência vivenciada, o que ele chamou de “conhecimentos cotidianos

ou espontâneos” e aqueles ensinados na escola e adquiridos por meio sistemático, que denominou “conhecimentos científicos”.

Para o autor, citado por Camargo (2009), a formação intelectual do indivíduo é resultado da interação constante e ininterrupta entre processos internos e influências do meio social. A experiência social está fundada sobre as bases da apropriação da cultura humana, e a interação social deve ser entendida como interação entre indivíduos. Em resumo, a infância e adolescência são os períodos mais propensos ao aprendizado, e os conceitos desenvolvidos nessa etapa da vida também serão.

Dessa forma, tem se realizado em escolas públicas e privadas um trabalho de orientação e prevenção de sinistros. As atividades estão divididas em um momento teórico, em que são apresentados temas como a teoria do fogo, classes de fogo, métodos de prevenção e controle de incêndios e segurança estrutural. Em um segundo momento, de forma prática, os estudantes são orientados sobre inspeção e manutenção de extintores portáteis, bem como o seu manuseio. O público é composto de alunos do Ensino Fundamental e Médio, com idades entre 10 e 17 anos.

Os resultados preliminares têm sido positivos. Muitos estudantes relatam ter usado os conhecimentos adquiridos em situações reais, evidenciando a importância da aquisição de conhecimentos teóricos para a resolução de problemas práticos. Enquanto profissionais da área tecnológica, temos um grande desafio: sermos difusores do conhecimento e do espírito prevençionista e dessa forma atuarmos também como educadores, buscando uma sociedade na qual o conhecimento seja acessível a todos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CAMARGO, J. S.; ROSIN, S. M. (organizadoras). *Psicologia da aprendizagem*. 2 ed. Maringá. Eduem. 100p. 2009.



Rosito Zepenzfeld Borges
Engenheiro Florestal e de Segurança
do Trabalho • CREA-RS 147.194

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL EM DEBATE NA UCS

A Universidade de Caxias do Sul recebe entre os dias 1º e 3 de agosto a IV edição do *Encontro Caxiense para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica e Sustentável* e a IV edição da *Reunião Sul-Brasileira sobre Agricultura Sustentável*. Na programação estão previstos debates sobre assuntos como os impactos dos transgênicos e agrotóxicos, as mudanças climáticas, a produção de grãos e tomates e alimentação escolar e saúde pública.

As inscrições devem ser realizadas no site www.ucs.br/site/eventos/agricultura-sustentavel-2016/inscricoes e mais informações podem ser obtidas pelo telefone (54) 3218.2145.

27º CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Com o tema *Água ou Escassez: Qual o Futuro que Queremos*, acontece entre os dias 16 e 18 de agosto o *27º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente*, em São Paulo, realizado pela AESABESP. Dentro do tema central serão abordados tópicos como recursos hídricos: sistemas de abastecimento de água, mudanças climáticas, educação ambiental e saúde pública.

Entre os objetivos do evento estão a apresentação de trabalhos técnicos do setor, a troca de informações e a discussão de políticas públicas. As inscrições podem ser realizadas no site www.fenasan.com.br/congresso/inscricao.

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NO DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES

Entre os dias 27 de junho e 2 de julho acontece o *1 Workshop de Segurança contra Incêndio no Desempenho das Edificações* na Unisinos. O evento terá palestra magna sobre *Estruturas de Aço em Situação de Incêndio* com o Prof. Dr. Paulo Vila Real. Paulo é professor e vice-reitor da Universidade de Aveiro (Portugal), pesquisador renomado e autor do livro *Incêndio em Estruturas Metálicas: cálculo estrutural*. O evento busca propiciar um ambiente favorável de integração, padronização e aprendizado a todos os profissionais que trabalham na segurança contra incêndio e pânico em edificações e áreas de risco de incêndio. Informações por meio do e-mail: iwindec@gmail.com.

ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA CLÍNICA

Estão abertas até o dia 30 de julho as inscrições para o *Curso de Especialização em Engenharia Clínica* da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Certificado pelo Instituto Metodista Porto Alegre (IPA), tem duração de 12 meses, e as aulas acontecem aos finais de semana. O público-alvo são os Engenheiros.

Os diferenciais deste curso são: possibilidade de estágio no Serviço de Engenharia Clínica da Santa Casa, aulas teóricas e práticas nas dependências da instituição, tendo como cenário o complexo hospitalar. Mais informações no e-mail: ensino@santacasa.tche.br ou pelo telefone (51) 3214.8363.



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 Júnior Scariot**, registrado no CREA-RS sob o n. RS143034-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 Agronômica com a sua assinatura apresentado posteriormente à Fiscalização do Conselho, referente à venda anterior realizada sem a devida receita, 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. 2011011919.

Porto Alegre, 25 de abril de 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 Eleanandro Malheiros**, registrado no CREA-RS sob o n. RS122037-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 Agronômica 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. 2013020163.

Porto Alegre, 25 de abril de 2016.

Eng. Civil Melvis Barrios Junior
Presidente do CREA-RS

Havia um tempo em que o aguadeiro, pessoa que tirava água do rio e vendia, era uma figura comum nas comunidades do interior. Hoje este personagem é apenas uma imagem folclórica do passado. De lá para cá muita coisa mudou, como o surgimento da Companhia Rio-grandense de Saneamento (Corsan) há 50 anos. A Corsan, que revolucionou o sistema de distribuição de água de todo o Estado, foi a primeira companhia estadual do Brasil. Com sua história iniciada na década de 60, até hoje é referência em água tratada em todo o País, sendo pioneira em economia mista e tarifa única.

Corsan: 50 anos de história

como referência no Brasil

FOTOS DIVULGAÇÃO CORSAN



Assinatura da fundação da Corsan, em 1965

“O panorama é simplesmente contristador. Já é tempo de devolver ao povo, em obras de utilidade, uma parcela justa das contribuições seculares que foram feitas ao erário público. E talvez nenhum seja tão útil porque lhe preservará a saúde tão perigosos males. Na marcha em que vamos não podemos prosseguir. Restam 67 cidades sem saneamento e outros tantos núcleos de população numerosa.”

Secretário de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul, Walter Jobim, 1934.



ETE - Passo Fundo, 1956



ETA - Jaguarão, 1972



ETA - Cachoeira do Sul, 1972

A TRAJETÓRIA

O primeiro sistema público de abastecimento de água do Rio Grande do Sul foi instalado em Porto Alegre, em 1864, atendendo quase 3 mil ligações residenciais. O segundo foi implantado em Pelotas e teve a sua inauguração somente no ano de 1913. Os pioneiros do saneamento no Estado fizeram parte da Comissão de Saneamento, criada em 1912, para coordenar as obras hidráulicas que aconteciam no Rio Grande do Sul. Em 1934, o secretário Walter Jobim enviou uma carta para o interventor Ernesto Dornelles, que estava à frente do governo gaúcho, reforçando a necessidade da universalização dos serviços de água e do acesso ao saneamento básico para toda a população gaúcha.

Em 1936, a antiga Comissão de Saneamento foi transformada em Diretoria de Saneamento e Urbanismo da Secretaria das Obras Públicas, e as prefeituras passaram, através de convênios, a responsabilidade pelos serviços de esgoto para o governo estadual. Era o início da distribuição de água tratada como política de Estado.

Na década de 1960, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul começou a se preocupar efetivamente com a distribuição de água para todos os municípios. Naquela época poucos municípios possuíam serviços de água tratada. Porto Alegre, Bagé e São Leopoldo eram alguns deles. Além disso, a grande maioria tinha serviços precários de distribuição de água tratada, atingindo as regiões mais centrais das cidades e excluindo as zonas afastadas.

A Companhia Riograndense de Saneamento foi criada através da Lei nº 5.167, de 21 de dezembro de 1965, durante o governo Ildo Meneghetti. No entanto, a assembleia de constituição da companhia ocorreu somente no dia 28 de março de 1966. No ano da criação da Corsan, o Estado possuía 6.650.000 habitantes distribuídos entre 234 municípios, com população urbana de 3.150.300. Desse, apenas 112 municípios contavam com serviço de abastecimento, e somente 64 tinham tratamento clássico completo. E entre estas cidades, 19 dispunham de uma rede de esgoto sanitária.

Até o fim do ano de 1966, a Corsan passou a operar gradualmente em todas as cidades do Estado que estavam sobre a sua guarda, com exceção de Porto Alegre, que sempre foi operada pelo DMAE, e por outras cidades que já possuíam serviços municipais de distribuição de água e esgoto, como Pelotas.

A fase inicial da instalação da companhia esteve focada principalmente na distribuição de água tratada, com instalação de rede por todo o Estado. É o que explica o Eng. Civ. Luiz Antonio Timm Grassi, que trabalhou na Corsan desde a sua inauguração, em março de 1966. “Com os projetos que estavam em andamento, de abastecimento de água, rede, eu acabei visitando praticamente todas as cidades do Estado que a Corsan abastecia. A companhia colocou os funcionários na rua para fazer o recebimento oficial, eu participei de alguns recebimentos de obras, orientados por colegas mais antigos. Nós fazíamos o relatório para constar que as obras estavam sendo recebidas pela Corsan, passando a fazer parte do patrimônio da companhia.” O Eng. Luiz Antonio participou dos departamentos de estudos e projetos da companhia. Outros departamentos que



DIVULGAÇÃO CORSAN

existiam eram relativos à operação de tratamento e de esgoto sanitário. Atualmente, ele faz parte do Conselho Técnico Consultivo do Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul.

Dois anos e meio após a sua fundação, a companhia elaborou o Programa Global de Necessidades nas Áreas de Saneamento Básico e do Abastecimento de Água, que serviu como base para as ações realizadas posteriormente e que determinou os limites de 40% da receita para pagamento dos funcionários e 30% para novos investimentos. No ano de 1983, a Corsan completou um milhão de ligações de água no Estado. Em 1988, já existiam 272 unidades de saneamento, mais de 13 milhões de metros de rede de distribuição de água e 30 milhões de metros cúbicos de água distribuídos.

PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO

A Constituição brasileira prevê que a responsabilidade pela distribuição dos serviços de água e saneamento no Brasil é dos 5.564 municípios do País. Porém companhias de água e saneamento nos 26 Estados brasileiros estão encarregadas de prover serviços de água em 4 mil municípios e esgoto em mil municípios. As outras companhias estaduais brasileiras foram criadas a partir de 1971 como parte do Plano Nacional de Água e Saneamento (Planasa), substituindo o modelo antigo de provisão que era puramente municipal, além de uma separação das instituições que cuidavam da saúde e as que planejavam saneamento.

“Além de representar um marco para o saneamento e desenvolvimento no

Rio Grande do Sul, a Corsan serviu de referência e inspirou a criação do modelo de saneamento implantado no Brasil a partir da década de 70”, explica o Eng. Agr. Alexandre Bugin, presidente da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental do Rio Grande do Sul (Abes-RS).

A partir da instituição do plano, a Corsan perdeu um pouco de sua autonomia e começou a ter de reportar o que fazia para o Governo Federal. Antes, por ser a primeira companhia de saneamento pública, possuía liberdade maior para realizar suas obras e projetos, mas, a partir da criação do Planasa, teve que começar a prestar contas para o Governo Federal, que era quem repassava o dinheiro. Por meio dos recursos vindos do Banco Nacional da Habitação (BNH) foram viabilizadas as obras de implantação da Estação de Tratamento de Santa Maria e do Canal Adutor de Rio Grande, considerado por muitos especialistas como a obra do século. O canal de São Gonçalo media 24 quilômetros e conduzia a água até uma estação de tratamento com capacidade de processamento de 1.200 litros por segundo.

Foi também neste momento que a companhia passou a contratar empresas de fora para realizar os projetos de distribuição de água e saneamento. “Por conta das diretrizes do Planasa que vinham de Brasília, a Corsan passou a contratar os projetos. Fazia-se uma licitação para a realização do projeto necessário, cerca de três empresas de consultoria se candidatavam, e nós examinávamos. Instalava-se uma comissão de concorrência e analisava-se a parte técnica, o financeiro examinava os valores,



e a partir do parecer se dava o ganho para a vencedora. A elaboração do projeto também era acompanhada e fiscalizada. Esse processo em geral funcionou muito bem na Corsan, de forma muito correta”, relembra o Eng. Grassi, que fazia parte do apoio técnico para o Conselho Técnico Consultivo.

PIONEIRA EM ECONOMIA MISTA E TARIFA ÚNICA

A Corsan, desde que foi criada, em 1965, até os dias de hoje é uma companhia pública e de economia mista, a primeira do Brasil. O Estado do Rio Grande do Sul é o acionista majoritário, sendo que os municípios de Carazinho, Cerro Largo, Estrela, Lajeado, Muçum, Quaraí, Rosário do Sul e São Marcos também possuem ações. “A questão do interesse público dominar é muito importante, porque a Corsan não foi uma companhia criada para dar lucro, mas para atender um serviço. Serviço este que hoje a ONU considera um dos direitos humanos mais básicos, que é o direito à água tratada, à água potável”, ressalta o Eng. Civ. Luiz Antonio Grassi.

A Corsan também foi a responsável por introduzir o conceito de subsídios cruzados no Estado e tarifa única para todas as cidades assistidas, em vigor ainda. Esta é uma política defendida co-

mo a única forma capaz de dar sustentabilidade ao sistema de água e esgotos para todas as cidades, pois a receita da Corsan nos médios e grandes municípios possibilita investimentos também nas cidades menores, já que as quantias arrecadadas nessas comunidades geralmente não cobrem os custos para operação dos sistemas. “Na realidade do nosso Brasil, em que o poder aquisitivo da maior parte da população não é tão grande, é muito mais justo que as cidades que possuem melhores condições ajudem as que têm piores condições. É um fator distributivo de renda, então a Corsan foi pioneira nisto também”, comenta o Eng. Grassi.

A partir de uma iniciativa federal que tratava de gestão das bacias, acompanhando um movimento que já existia em outros países da Europa – que era a ideia de que a administração constante nas bacias hidrográficas é melhor do que uma abordagem pontual –, foram criados os Comitês de Estudos Integrados das bacias. Por sua importância, muito embora não contivesse um curso d'água federal, foi instalado, em 1979, o Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia do Guaíba (CEEIG). Mas, ainda que operasse até os primeiros anos da década de 80, o CEEIG nunca passou de um grupo de estudos e de consulta.

A preocupação com os recursos hídricos do Estado começou a ganhar força na segunda metade da década de 80, com a criação dos comitês de gerenciamento de bacias hidrográficas do Brasil, que foram os Comitês Sinos e do Rio Gravataí. Estes foram os primeiros, porque estão localizados em regiões desenvolvidas, urbanizadas e com indústrias por perto, por isso sofrem com a poluição.

O Comitê Rio dos Sinos foi criado em 1987, após a deflagração da campanha SOS Sinos, que envolveu movimentos ambientalistas, meios de co-

municação locais e autoridades. A Corsan esteve presente, junto a outros órgãos públicos, na articulação para tentar resolver problemas relacionados com o destino de resíduos sólidos, como a implantação de uma rede de monitoramento da qualidade da água.

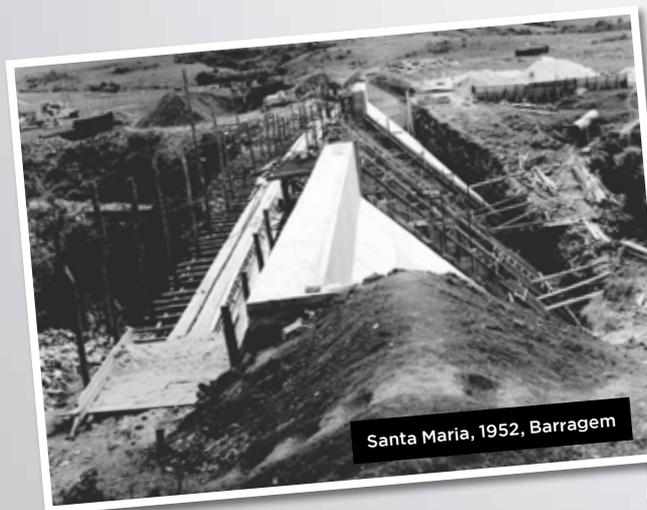
A Corsan também participou da criação da Lei nº 9.433/1997, mais conhecida como Lei das Águas, em 1994, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. “Eu acompanhei todo esse processo de preocupação ambiental, participei da comissão de redação da lei e foi muito importante, porque a Corsan deixou de ser apenas uma ‘vendedora de água tratada’ e começou a se preocupar com a origem dessa água e com a parte ambiental”, recorda o Eng. Grassi.

O FUTURO IMPÕE NOVAS METAS

Hoje, a Corsan atingiu a universalização do abastecimento de água nos 316 municípios em que opera e atende cerca de 7 milhões de pessoas, o que representa 2/3 de toda a população do Estado. Após a universalização da distribuição de água tratada, a companhia tem agora como meta o acesso universal do saneamento básico para os municípios atendidos. “Atualmente, a Corsan possui um papel fundamental para o Estado porque busca a excelência nos serviços de tratamento de esgoto e abastecimento de água e nas pequenas comunidades viabiliza o saneamento”, finaliza o Eng. Agr. Alexandre Bugin, presidente da Abes-RS.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARROS FILHO, Omar L. de; BOJUNGA, Sylvia (org.). **O Tempo das Águas**. Porto Alegre: Laser Press Comunicação, 2006.



Duas leis que completam 50 anos. E mudaram a história da engenharia para sempre.

Lei 5194/66

Regulamentou as profissões
de Engenheiro, Arquiteto
e Engenheiro Agrônomo.
Fundamentou a responsabilidade
técnica, constituindo o Sistema
Confea/Crea em todo
o território nacional.

Lei 4950-A/66

É chamada de Lei do Piso
Nacional do Engenheiro.
Regulamentou a remuneração
dos profissionais diplomados
em Engenharia e outras áreas.

A regulamentação da profissão
dos Engenheiros, atingida em 1966,
representa uma enorme conquista.
Nós, do Sindicato dos Engenheiros no RS
e do Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do RS, temos muito
a comemorar. Por meio de uma atuação
constante, sempre unimos esforços para
garantir a valorização desses profissionais
que são fundamentais para a sociedade.

Nosso compromisso é continuar
trabalhando por mais conquistas,
construindo um futuro melhor para
todos, afinal, onde tem inovação,
a Engenharia está presente.





respeito à natureza

BENEFÍCIO

a juros a partir de **0,30% a.m. + INPC**

Energia Renovável

Recursos financeiros para incentivar o desenvolvimento ao uso de energia renovável ou energias ecologicamente corretas seja em sua residência, empresa ou propriedades rurais

Saiba mais em www.mutua-rs.com.br

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

CONFEDA Conselho Federal de Engenharia e Agronomia



CREA Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia



MUTUA-RS
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA



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

PARA USO DO CORREIO

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