

Revista


CREA-PR

EDIÇÃO N.º 102 | DEZEMBRO | 2021 . JANEIRO E FEVEREIRO | 2022




2022

ESPECIALISTAS E PROFISSIONAIS AVALIAM
CENÁRIOS E O QUE ESPERAR DO
MERCADO DE TRABALHO



ENGENHEIROS
RESGATAM HISTÓRIA DA
CONSTRUÇÃO DA TORRE
DAS MERCÊS



APESAR DE ENTRAVES,
CONSTRUÇÃO CIVIL
APRESENTA DADOS
POSITIVOS



CONFIRA O ANDAMENTO DAS
PROPOSTAS DO CONGRESSO
NACIONAL DE PROFISSIONAIS

Em todas as atividades essenciais,
existe o trabalho de um profissional
habilitado pelo Crea-PR.
E para que este profissional realize da
melhor forma ações que transformam o
mundo, está o Crea-PR orientando,
normatizando e fiscalizando.

**CREA-PR.
FAZ PARTE DO
SEU MUNDO.**

CONFEDA  **CREA-PR**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná



EXPEDIENTE

DIRETORIA 2022

Presidente

Engenheiro Civil
Ricardo Rocha de Oliveira

2º Diretor Administrativo

Engenheiro Mecânico
João Croque Júnior

3º Diretor Secretário

Engenheiro Eletricista
João Pletsch

Vice-presidente

Engenheiro Agrônomo
Clodomir Luiz Ascari

1º Diretor Secretário

Engenheiro Civil
Altair Ferri

1ª Diretora-Financeira

Engenheira Civil
Maria Cristina Graf

1º Diretor Administrativo

Engenheiro Eletricista
Brazil Alvim Versoza

2ª Diretora Secretária

Engenheira Agrônoma
Sandra Regina Cabel

2º Diretor-Financeiro

Engenheiro Ambiental
Bruno Tonel Otsuka

CÂMARAS ESPECIALIZADAS 2022

CEEC – Câmara Especializada de Engenharia Civil

Coordenador Engenheiro Civil Dante Alves Medeiros Filho

CEA – Câmara Especializada de Agronomia

Coordenador Engenheiro Agrônomo Orley Jayr Lopes

CEEE – Câmara Especializada de Engenharia Elétrica

Coordenador Engenheiro Eletricista Fabio Bianchetti

CEEMM – Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica

Coordenador Engenheiro Mecânico Ayrton Pontes

CEEAEST – Câmara Especializada de Agrimensura e Engenharia de Segurança do Trabalho

Coordenador Engenheiro de Segurança do Trabalho Nilton Camargo Costa

CEEQEM – Câmara Especializada de Engenharia Química, Geologia e Minas

Coordenador Engenheiro Químico Francisco Augusto Foggjato Alvim

3

COORDENAÇÃO
REPORTAGENS E PESQUISA

Débora Pereira
Patrícia Blümel

PROGRAMAÇÃO VISUAL
DIREÇÃO DE ARTE
REVISÃO

Paolo Malorgio
Maria Cristina Santos Lima
Elisete Aires

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Carlos Souza
Patricia Giannini
MTB 3137-SP

COLABORAÇÃO

Lucas Aron Nogas
Helio X. da Silva Filho
Brenda Borges

IMAGENS E GRÁFICOS

Lucas Aron Nogas,
Freepik, Pexels
e Pixabay

IMPRESSÃO/ TIRAGEM

500 exemplares

Você gostou da Revista? Compartilhe conosco a sua opinião, enviando a sugestão para comunicacao@crea-pr.org.br. Ela poderá estar na próxima edição.



Rua Dr. Zamenhof, 35, Alto da Glória, Curitiba-PR, CEP 80030-320

www.crea-pr.org.br

Telefones (41) 3350-6700 ou 0800-0410067



twitter.com/crea_pr



facebook.com/creapr



instagram.com/creaparana



youtube.com/creaparana



linkedin.com/company/creaparana

ÍNDICE

06	Resgate histórico
10	Normas regulamentadoras geram oportunidades
14	Construção civil: apesar dos entraves, setor se destaca
19	RenovaPR estimula energia renovável (e novos negócios) no campo
24	O mercado de trabalho em 2022
32	Desafios da formação acadêmica
35	Fique em dia!
37	Programa de Residência Técnica se torna Projeto de Lei
40	Congresso Nacional de Profissionais
44	Planejamento ágil garante avanços no Crea-PR
46	Confira as imagens vencedoras da Mostra Fotográfica
48	Engenharia que beneficia vidas
51	Crea-PR em números



EDITORIAL

Ciclos são necessários. A cada final de um e início de outro, avaliamos os pontos que acertamos, o que podemos melhorar e, assim, oportunizamos a transformação. Costumo dizer que os ciclos nos dão várias chances de renascer em uma só vida. Para nós, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR), ciclos são importantes para analisarmos o cumprimento de metas que estabelecemos em nosso planejamento estratégico, celebrarmos os avanços que conquistamos e delinear os próximos passos. Sendo assim, como presidente do Crea-PR, gostaria de contar que trabalhamos com afinco e alcançamos muitas metas em 2021. Agora, com novos desafios, seguimos em 2022.

Em um cenário mundial de retomada econômica, no Paraná estamos na mesma situação, buscando crescimento. Por isso, ainda mais sendo início de ano, o tema central desta edição da Revista Crea-PR é mercado de trabalho nas áreas das Engenharias, Agronomia e Geociências.

Desde a escolha da Instituição de Ensino, passando pelas diversas áreas abrangidas por essas profissões, até os campos com

maiores possibilidades de atuação, a Revista aborda um panorama da situação atual e de algumas previsões para os próximos anos em algumas das áreas com maior possibilidade de atuação pelos engenheiros, agrônomos e geocientistas.

Outros assuntos que você também vai encontrar aqui é a interessante história da conhecida torre das Mercês, em Curitiba, contada por engenheiros que participaram da obra; a Residência Técnica em engenharia, que agora possui um Projeto de Lei; temas trabalhados em pesquisas para conclusão de cursos, que se tiverem oportunidade de serem aplicados trazem benefícios para a sociedade; entre outros.

Neste início de ano vamos aproveitar para estar bem informados, traçar as metas e planejar ações assertivas para alcançá-las. Com dedicação e informação, a carreira no mercado de trabalho certamente tem grande chance de sucesso profissional.

Boa leitura.

Engenheiro Civil Ricardo Rocha
Presidente do Crea-PR

RESGATE HISTÓRICO

EX-FUNCIÓNÁRIOS DA TELEPAR CONTAM, EM VÍDEOS, HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO DA TORRE DAS MERCÊS, EM CURITIBA

6

Quando o engenheiro civil Renato Johansson, ex-funcionário da Telepar, ia com os dois filhos adolescentes, Patrícia e Rafael, e com o filho menor, Felipe, munido de sua filmadora até a obra da construção da Torre das Mercês, não imaginava que os vídeos produzidos se tornariam um registro histórico. A obra da torre iniciou em 1989 com o objetivo de suportar as antenas de telecomunicações e dar mais segurança ao processo.

“Antes a telecomunicação do Paraná era toda centralizada no Palácio das Telecomunicações Presidente Costa e Silva - edifício sede da Telepar - também nas Mercês, mas isso gerava insegurança porque caso tivesse um problema lá todo o Paraná ficaria sem ligação interurbana, inclusive com o restante do país e do mundo porque a Embratel, que fazia a destinação destas chamadas, também estava interligada no mesmo prédio”, lembra Johansson, que trabalhou na parte de projeto, especificação e contratação.

A ideia de retirar as fitas VHS do baú e publicar a história em vídeos no You Tube veio de outro telepariano, como são conhecidos os ex-funcionários da estatal, o engenheiro eletricitista Hatiro Tamaru. “Foi uma obra grandiosa e destaco o trabalho de todos os envolvidos. Independente do título ou função, cada participação foi fundamental”, conta. A Telepar foi privatizada há mais de 20 anos e, atualmente, é comandada pela Oi.

O relações públicas José Francisco Cunha, ex-telepariano, que trabalhou na estatal como gerente do Departamento de Comunicação Social, foi o responsável por reunir o material bruto de filmagem, fazer a edição, incluir os depoimentos e publicar os capítulos no seu canal do You Tube. “Foi um trabalho maravilhoso e que ainda terá continuidade”, antecipa.

“O que não se compartilha se perde. A iniciativa dos engenheiros e profissionais que participaram de uma obra única para a cidade é das mais louváveis. O documentário enriquece a história da torre e de Curitiba, perpetuando um trabalho que resultou no que é hoje parte intrínseca do perfil da cidade e um ponto turístico dos mais relevantes.

Viva quem conta nossa história!
– Rafael Greca, prefeito de Curitiba



Da esquerda para a direita: Eng. Eletric. Hatiro Tamaru; Eng. Civ. Renato Johansson; Eng. Civ. Marcelo Stival e Relações Públicas José Francisco Cunha

DESAFIOS

A torre tem 109,5 metros de altura, o que corresponde a um prédio de 40 andares, e para que tudo corresse bem à época, muitos foram os desafios e as tecnologias que precisaram ser empregadas.

A empresa licitada responsável pela obra foi a Dell'Acqua, de São Paulo. O engenheiro civil

Marcelo Stival, ex-telepariano, destaca a questão da fundação.

O resultado da sondagem do terreno mostrou que o lençol freático estava a pouca profundidade. Por isso, optou-se por fazer a escavação do solo com ar comprimido para evitar a infiltração da água no interior do buraco de 23 metros. A obra foi realizada de forma ininterrupta, com trabalho durante 24 horas,

todos os dias. “Isso significa que os funcionários trabalhavam lá sob pressão para garantir que o espaço ficasse seco. Ou seja, tinham que entrar no buraco, no tubulão que chega a 23 metros, para verificar se o solo realmente estava seco”, recorda. Stival acompanhou diretamente a execução dos projetos da torre. ■

CURIOSIDADES SOBRE A OBRA

01

Como toda obra de grande porte, muitos fatos da construção acabam se perdendo depois do empreendimento entregue. Mas a memória dos engenheiros envolvidos traz à tona situações inusitadas que aconteceram na execução da Torre das Mercês. Entre elas, está o barulho gerado pela obra, principalmente pelos vibradores que retiravam bolhas de oxigênio da concretagem e o vai e vem dos caminhões, que gerou reclamações por parte dos moradores, situação que teve de ser administrada durante a construção.

02

Outro ponto curioso é que durante a cura do concreto é gerado calor e existia a preocupação de que fosse necessário resfriar os agregados – areia e brita – para não ter fissuras. “Nesse processo o clima de Curitiba nos ajudou porque dois dias antes da concretagem o clima mudou e esfriou e não foi necessário utilizar uma central de gelo para fazer o resfriamento”, explica Stival.

03

A construção do espaço panorâmico foi um desafio em muitos anos o único ponto alto da cidade e importante por isso também tem um fato envolvido com o espaço não estava previsto, mas a prefeitura no momento em que do alvará de construção”, recorda Stival. O mirante é aberto à população e Prefeitura de Curitiba.



DIFERENCIAIS MARCANTES DE ENGENHARIA

1

Recorde no Paraná com concretagem diária de 700 metros cúbicos em 24 horas de trabalho ininterrupto

2

Logística especial de transporte garantiu fornecimento de concreto para a fundação. Havia dez caminhões posicionados e mais três de reserva. Toda carga passava por teste de qualidade

3

Perfuração para a fundação com sistema de ar comprimido e utilização do sistema de formas deslizantes na construção vertical



04

mico - que foi durante de contemplação 360 onto turístico da capital - em seu projeto. "Este foi uma exigência da se buscou a aprovação a Johansson. Até hoje, o administrado pela

Os engenheiros lembram que temiam subir a torre para as reuniões ou realizar as vistorias por conta de ter de subir inúmeros degraus com um mínimo de segurança.

05

Hatiro ainda guarda a ART 33.434, da época, que documenta a responsabilidade técnica da empresa perante o Crea-PR, e que agora é um documento histórico. Ele conta que a inauguração foi marcada para o dia 17 de dezembro de 1991, no período da noite, e os vidros da plataforma panorâmica estavam posicionados de tal forma, que não permitiam que se visualizasse o exterior. "Solucionamos colocando uma iluminação para garantir que os convidados pudessem contemplar o exterior", compartilha e brinca: "imagina a inauguração de um espaço panorâmico acontecendo e os convidados só vendo a si mesmos refletidos nos vidros."




NORMAS REGULAMENTADORAS GERAM OPORTUNIDADES

MERCADO PARA
ENGENHEIROS DE
SEGURANÇA DO TRABALHO
É AMPLIADO COM BUSCA
POR ESPECIALISTAS

"Ao profissional será necessário aprofundamento,
atualização e conhecimento da legislação"

- Eng. Seg. Trab. Rogério Grahl

Imagem meramente ilustrativa



“O mercado para engenheiros de segurança do trabalho está bombando.” A frase do engenheiro químico e de segurança do trabalho, Rogério Grahl, que atua como profissional liberal na área em Londrina, resume a boa fase em que se encontra a profissão.

Isto porque as novas Normas Regulamentadoras (NRs) e o eSocial - plataforma online do governo que unifica as obrigações da área trabalhista para pessoas jurídicas e físicas – trouxeram necessidade de especialistas para atender às novas demandas. Uma oportunidade e tanto para quem é pós-graduado na área.

“O que acontecia no passado é que muitas vezes os engenheiros de segurança acabavam acumulando funções dentro das empresas e isso deixou de ser comum porque as novas regras exigem dedicação exclusiva”, explica o coordenador-adjunto da Câmara Especializada de Agrimensura e Engenharia de Segurança do Trabalho (CEAEST), engenheiro eletricitista e de segurança do trabalho, Nilton Camargo Costa.

A presidente da Associação de Engenheiros de Segurança do Trabalho (ASENGEST), engenheira eletricitista e de segurança do trabalho Fabiana Yuka Sasaki Endo, também concorda que as alterações na legislação aqueceram esse mercado de Saúde e Segurança do Trabalho (SST). “As empresas que ainda não se adequaram às mudanças estão na corrida contra o

tempo, principalmente para a elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT)”, evidencia.

NOVAS EXIGÊNCIAS

As novas NRs, que entraram em vigor em janeiro deste ano, incluem mudanças na maneira como as empresas administram os riscos ocupacionais. Entre as novidades, a necessidade de informar em plataforma digital os critérios de avaliação de riscos do PGR.

Soma-se a isso o eSocial e a obrigatoriedade de informar dados sobre o Monitoramento da Saúde do Trabalhador, Comunicação de Acidente de Trabalho e as condições ambientais do trabalho – Agentes Nocivos – LTCAT.

“A complexidade das NRs dá a oportunidade de criação de nichos dentro do mercado de SST. O que eu vejo para este ano é o destaque de uma área que antes era desprezada e mais desconhecida - a área previdenciária, com grande valorização e demandas”, avalia Grahl.

Como pano de fundo desta questão está o fato de o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) estar bem mais ativo nas fiscalizações e a Receita Federal, cada vez mais, cruzando as informações para verificar se está tudo correto. “Estas ações levam a uma necessidade de que as informações prestadas estejam corretas, sob pena de multas pesadas”, informa o profissional

liberal. “Ou seja, precisa cada vez mais de um profissional da área de SST para fazer que o processo esteja certo e alinhado às novas exigências.”

O conselheiro Nilton Camargo Costa concorda: “é uma área que está crescendo muito em importância” e aponta alguns desafios ainda a serem superados. “No Crea-PR somos somente em dois conselheiros da área e os debates muitas vezes incluem profissionais que têm o título, mas não conhecem a realidade do mercado”, conta, na esperança de que mais profissionais desta área venham a contribuir com os debates e aumentar a representatividade perante o Conselho.

Outra questão apontada por ele é que, diferente de outras

especializações, a engenharia de SST não fornece apenas o título e sim a atribuição. “Ou seja, o profissional que busca esta pós-graduação sai com permissão de atuar na área. Se este profissional não tiver uma graduação na área de Engenharia entendo que faltará subsídios para um correto desempenho das funções”, explica.

ÁREA PREVIDENCIÁRIA

Segundo Grahl, a área trabalhista sempre foi mais procurada pelos profissionais por ter mais demanda e melhor remuneração, mas sofreu poucas alterações em suas NRs ao longo dos anos.

Já a área previdenciária, com as revisões recentes e as exigências do eSocial, fica sob os holofotes e exige dos profissionais estudo para atualização. Será necessário

que o profissional realmente se dedique para o aprofundamento e conhecimento da legislação, informa o engenheiro Grahl.

NORMAS

Entre as NRs que começaram a vigorar no começo deste ano estão: NR 01 – Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO); NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos; NR 17 – Ergonomia; NR 18 – Indústria da Construção; NR 19 – Explosivos e NR 30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário.

12



A CADA
48s

acontece um acidente de
trabalho no Brasil



A CADA
3h8

um trabalhador perde a vida por falta de uma
cultura de prevenção à saúde e segurança
do trabalho

CONEST DEBATE SETOR

Em novembro do ano passado foi promovido o 23º CONEST - Congresso Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho – em Londrina. O evento, em formato híbrido, reuniu 467 profissionais de SST, 20 associações estaduais, representantes de três países, além de presidentes de Creas e do Confea, engenheiro civil Joel Krüger.

A promoção foi da Associação Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho (ANEST), Associação de Engenheiros de Segurança do Trabalho (ASENGEST) e Crea-PR.

“O evento trouxe integração intensa e proativa entre países participantes, entre as entidades do Sistema Confea/ Crea e Mútua, os profissionais da área e as universidades de Engenharia. Mas o maior legado foi a aproximação com a sociedade,” afirma o engenheiro agrônomo e de Segurança do Trabalho, Benvenuto Gonçalves Junior, presidente da ANEST.

Para a engenheira eletricista e de segurança do trabalho, Fabiana Yuka Sasaki Endo, presidente da ASENGEST, o evento foi um sonho realizado. “Nossa entidade queria muito trazer o Congresso para Londrina e pela primeira vez para o interior do Estado. Tivemos uma grande oportunidade de atualização, conhecimento, troca de experiências entre profissionais com assuntos atuais, como as mudanças nas NRs, o eSocial e muito mais”, comemora. ■



Eng. Seg. Trab.
Benvenuto Gonçalves Junior



Eng. Seg. Trab.
Fabiana Yuka Sasaki Endo

CONSTRUÇÃO CIVIL: APESAR DOS ENTRAVES, SETOR SE DESTACA

CRESCIMENTO DE 7,6% EM 2021 COM AUMENTO DE OFERTA DE EMPREGOS, NOVOS LANÇAMENTOS E VENDAS

14

A construção civil enfrenta, assim como as demais indústrias, um período desafiador nos últimos dois anos com a pandemia e uma alta nos custos dos materiais que, de janeiro a novembro de 2020, já acumulava 13,46%. O maior indicador desde 2003. Mesmo assim, o setor mostra sua força com crescimento de 7,6%, geração de 285 mil novos empregos formais nos primeiros dez meses de 2021, chegando a quase 2,4 milhões

de trabalhadores, melhor dado desde 2016, segundo indicadores nacionais.

“O setor foi fortemente impactado pela pandemia. A economia, o emprego, novos empreendimentos e as indústrias ficaram apreensivas diante desta situação inusitada. No entanto, a construção civil e o agronegócio contribuíram efetivamente para o país.

“Temos observado o nascimento de cursos de Engenharia inovadores. Considero a Engenharia Civil um curso privilegiado. É uma das primeiras profissões regulamentadas e ainda hoje mostra-se atraente e necessária” - Eng. Civ. Dante Alves Medeiros Filho





Foto de Thiago Oliveira no Pexels | Cidade de Curitiba, Paraná

Particularmente, a construção civil conseguiu, apesar das dificuldades, manter uma boa performance diante do contexto nacional. Foi de fundamental importância para o país neste momento de dificuldades. Uma das poucas indústrias brasileiras que tiveram desenvolvimento além do esperado. Certamente continuará despontando no cenário nacional”, avalia o engenheiro civil Dante Alves Medeiros Filho, coordenador da Câmara Especializada de Engenharia Civil do Crea-PR (CEEC).

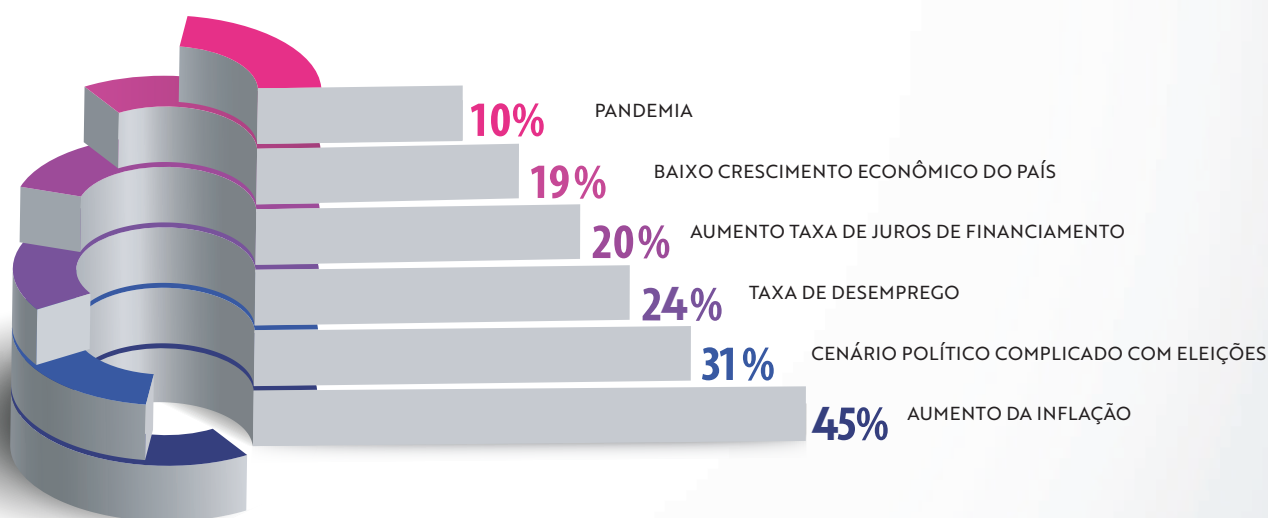
O mercado imobiliário também teve incremento. O número de unidades lançadas neste ano está 24,59% maior que em 2019. Já a venda de imóveis novos cresceu 42,29% nesta mesma base de comparação. Somente a oferta teve queda no período: -3,39%. Os dados, inclusive do Índice Nacional de Custo de Construção (INCC), constam do estudo Construção Civil: desempenho 2021 e cenário para 2022, de autoria da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), em parceria com a Econit Consultoria.

ENTRAVES

Porém, quem vê o bom desempenho do setor não imagina os desafios superados no cenário por trás dos números animadores. “Falta de materiais e custo elevado de muitos dos insumos. Falta de mão de obra especializada e outras incertezas foram o pano de fundo no ano de 2021”, avalia o engenheiro civil Álvaro Pereira da Silva, empresário do setor e coordenador do Comitê Empresarial da Construção Civil do Conselho.

PESQUISA DE INTENÇÃO DE COMPRA DE IMÓVEL NO BRASIL

Quais fatores podem afetar sua decisão de compra



FONTE: INDICADORES IMOBILIÁRIOS NACIONAIS – 3º TRIMESTRE 2021. PESQUISA INTENÇÃO DE COMPRA DE SETEMBRO DE 21. 1200 ENTREVISTAS. MARGEM DE ERRO DE 3%

2022 OTIMISMO, MAS COM CAUTELA

ESTUDO PROJETA CRESCIMENTO, MAS MENOR AO REGISTRADO ANO PASSADO

Segundo dados da CBIC, a projeção de crescimento para a construção civil em 2022 é de 2%, caso a economia brasileira cresça na ordem esperada de 0,5 a 1%. Isso mostra que o setor continuará tendo bom desempenho apesar da cautela em considerar que a alta das taxas de juros dos financiamentos, a perda do poder de compra e a fragilização do mercado de trabalho seguirão puxando os números de crescimento para aquém de seu potencial.

Os empresários e construtores que trabalham com obras públicas, segundo Silva, são os que sofreram o maior impacto principalmente do aumento de custo no setor. “Estas empresas têm um reajuste anual calculado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). Mas com contratos assinados e alta de até 100% em alguns materiais, como os materiais elétricos, houve necessidade de um realinhamento de preços antes do prazo previsto”, informa o engenheiro e empresário.

O desafio, segundo ele, é que isso é uma situação excepcional e não existe uma forma

estipulada para se fazer este reajuste, além disso, os empresários não estavam preparados e nem sempre tinham documentados os orçamentos e notas para comprovar o aumento que tiveram de absorver. “O ente público sabe que tem de reajustar, mas não sabe como. O empresário sabe que precisa receber, mas não tem a documentação. E os entes controladores, como o Tribunal de Contas, por exemplo, não tem uma orientação, então é uma situação em que todos estão sem saber como contornar. A consequência é que muitas empresas que fazem obras públicas estão falindo ou reduzindo pessoal e estrutura.”

Mercado aquecido atrai estudantes



Setor

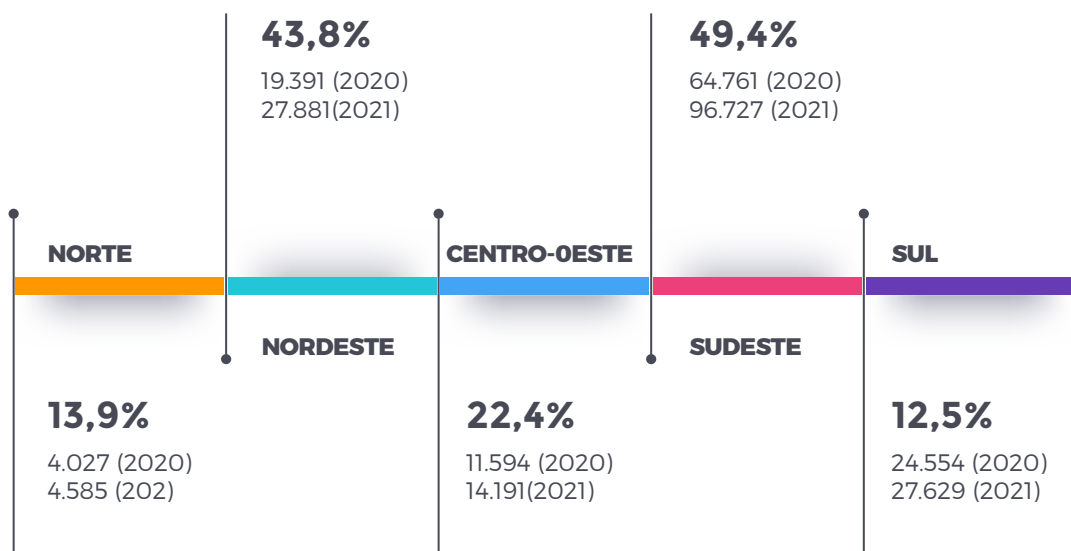
O curso de Engenharia Civil é atraente para estudantes que buscam uma formação na área de engenharia.

É uma área que segue sendo atraente e necessária para o desenvolvimento do país. "Haja vista a excelente desenvoltura que a profissão vem demonstrando diante desta pandemia", avalia o engenheiro civil Dante Alves Medeiros Filho, professor da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Segundo ele, é uma "Engenharia viva, pois é constantemente acionada e requerida pelas necessidades e oportunidades que o país vivencia. É, portanto, uma profissão contemporânea e contextualizada que certamente continuará a motivar ingressantes na profissão."

COMPARATIVO UNIDADES RESIDENCIAIS

LANÇADAS POR REGIÕES BRASILEIRAS
JANEIRO A SETEMBRO



RENOVAPR ESTIMULA ENERGIA RENOVÁVEL (E NOVOS NEGÓCIOS) NO CAMPO

PROGRAMA ESTADUAL GERA OPORTUNIDADE PARA A AGROINDÚSTRIA COM PROJETOS DE ENERGIA SUSTENTÁVEL. POTENCIAL PARA DESENVOLVER A CADEIA DE ENGENHARIA TAMBÉM CHAMA ATENÇÃO

19

Fomentar a geração de energia limpa, ao mesmo tempo em que promove desenvolvimento no campo e reduz os impactos ecológicos nas cadeias de produção. Esse é o tripé do Programa Energia Rural Renovável (RenovaPR), do Governo do Paraná, que demonstra ter grande potencial para estimular a expansão do agronegócio, além de gerar novas demandas para profissionais habilitados nas áreas de Engenharia.

Lançado em julho de 2021, o programa oferece condições especiais e juros subsidiados para

agricultores e empresas investirem na autoprodução de energia solar, biogás e biometano, com a possibilidade de reduzir custos de produção e ampliar suas atividades, com a devida adequação ambiental. Todos os produtores rurais podem participar do programa – pequenos, médios e grandes.

“A energia é um insumo muito relevante nos processos agrícolas. Além da iluminação e irrigação, é um componente com grande peso no custo de produção, principalmente na cadeia de proteína

animal”, pontua o secretário da Agricultura e do Abastecimento, Norberto Ortigara.

Herlon Goelzer de Almeida, engenheiro agrônomo e coordenador do programa RenovaPR no Instituto de Desenvolvimento Rural do PR - Iapar - Emater (IDR - Paraná), ressalta ainda que há um grande interesse pelo tema energia, já que os custos com este insumo vêm aumentando, além da situação do estresse hídrico e da existência de uma agenda global em torno de políticas públicas e comerciais mais

sustentáveis. “Todo esse cenário acendeu o alerta sobre a necessidade de se investir em energias renováveis”, diz.

Esse quesito também apresenta peso importante nas demandas em direção ao desenvolvimento sustentável, conforme disposto pela Organização das Nações Unidas (ONU) e a recente edição da COP26 – Conferência para a Mudança do Clima. Isso implica em ter uma melhor matriz energética e diminuir os índices de resíduos orgânicos aterrados, além de reduzir as emissões de gás metano no mundo.

O fato é que, cada vez mais, a questão ambiental tem adquirido uma centralidade na agenda das relações internacionais, puxada por países europeus e os Estados Unidos, com impacto direto sobre as exportações do agronegócio. “Ao tornar suas propriedades rurais autossuficientes em energia elétrica, esses produtores dão um passo importante para aliar lucratividade e produção de alimentos com respeito ao meio ambiente. Em paralelo, essa ação garante efeitos em cascata sobre a economia”, detalha Almeida.

OLHOS PARA O FUTURO (E O BOLSO)

A energia elétrica é um dos insumos que mais pesam sobre algumas atividades de proteína animal, como bovinocultura de leite, piscicultura, suinocultura e avicultura. Em média, pode representar até 30% dos custos de produção, dependendo do conjunto de sistemas de cultivo e/ou de criação.

Nesse contexto, existe ainda a redução e extinção de subsídios do Programa Tarifa Rural Noturna (TRN) até janeiro de 2023. É que o Decreto Federal 9.642/2018 eli-





Instalação de energia solar do Instituto de Água e Terra (IAT) em Tapira, Paraná
Crédito: IAT

minou esse tratamento especial aos produtores rurais, dando fim à subvenção que chega até 60%. Com isso, a tendência é que o preço da energia pressione ainda mais os produtores.

“Independentemente do modelo adotado, o agronegócio pode se antecipar ao fim dos subsídios e ainda elevar sua competitividade por meio dessas inovações no campo”, pontua Geraldo Canci, gerente do Crea-PR Regional Cascavel. “Inclusive, já é perceptível que o programa RenovaPR tem potencial para gerar um

mercado interessante em torno da energia renovável. Só em nossa regional, ao longo de 2021, observamos um crescimento de 330% em pedidos de CATs (Certidão de Acervo Técnico)”.

Canci acrescenta: “depois do *payback*, reduzido por conta dos subsídios do programa, a energia excedente gerada pelas fontes renováveis paga o inves-

timento, podendo gerar renda extra ou até mesmo ser reinvestido no próprio negócio”.

Além disso, caso o proprietário possua outra residência e/ou empreendimento sob o mesmo CPF e/ou CNPJ, pode utilizar os créditos para abater a conta de energia desses locais; desde que na mesma área de concessão.



“Todo esse cenário acendeu o alerta sobre a necessidade de se investir em energias renováveis” - Eng. Agr. Herlon Goelzer de Almeida

IMPLANTAÇÃO, PROFISSIONAIS E FISCALIZAÇÃO DO CREA-PR

O cálculo de dimensionamento da energia e implantação da estrutura, e a instalação das unidades de energia solar fotovoltaica ou de biodigestor, exigem a contratação de empresas e profissionais habilitados nas áreas de Engenharia. Além disso, a emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) faz parte do procedimento legal.

Também é importante, antes de contratar um sistema de geração de energia, que o produtor rural verifique se a empresa está habilitada junto ao sistema Confea/Crea-PR e no edital do Programa RenovaPR, com indicação detalhada de dados profissionais e responsável técnico.

22

“A atuação dos engenheiros é imprescindível na adesão e acompanhamento desse sistema alternativo de energia sustentável, uma vez que o profissional irá analisar e dimensionar a melhor forma para que o conjunto de equipamentos atinja seu potencial máximo de geração em relação aos aspectos

físicos e ambientais de cada empreendimento”, salienta o gerente da Regional Guarapuava do Crea-PR, Thyago Giroldo Nalim.

Nalim recomenda ainda que os produtores rurais visitem projetos finalizados pela empresa prestadora de serviço e conversem com o proprietário sobre a obra, pós-venda, manutenção, garantia sobre os equipamentos, entre outros detalhes como a homologação junto à Copel.

Com o aumento de novos registros de CAT na área, o Crea-PR também ampliou as fiscalizações desta atividade. Nestas ações são verificados se os profissionais e empresas atuantes estão devidamente registrados no Sistema Confea/Crea, se emitiram a ART, se os trabalhos estão sendo executados conforme suas atribuições profissionais e se há de fato a efetiva participação profissional.

“As ações acontecem em usinas, construções, fábricas de equipamentos, empresas que prestam serviços e consultoria na área e instalações que possuem geração para consumo próprio”, pontua Geraldo Canci.

CASE DE SUCESSO: ENTRE RIOS DO OESTE (PR)

Patrocinado pela Copel e executado pelos times do CIBiogás e do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), a central Termelétrica de Biogás na cidade de Entre Rios do Oeste (PR) é um case positivo desse mercado. Lançado em 2015, o projeto já rendeu economia de R\$ 1 milhão aos cofres do município, que utiliza a energia elétrica gerada para iluminar escolas, postos de saúde e prédios públicos. Por outro lado, os 17 produtores de suínos que integram o projeto dividem cerca de R\$ 25 mil por mês com a venda do biogás para a prefeitura, proveniente do tratamento diário de 215 toneladas de resíduos. Eles ainda usam o biofertilizante para adubar as lavouras de milho e pastagem na região.

Veja detalhes
do projeto



■ CADASTRAMENTO DE EMPRESAS

Confira mais informações sobre o programa, termos de adesão, editais e empresas homologadas.



Energia Solar



Biogás
Biometano

CONTRATOS FIRMADOS E METAS

Até o fim de 2021, o Programa RenovaPR tinha 1.488 projetos acatados pelo IDR Paraná com intenção de instalar unidades de energia solar fotovoltaica (98,5%) ou biodigestor (1,5%), alcançando o montante de R\$ 255,3 milhões em recursos. Desses, 749 projetos técnicos já estão em bancos para financiamento, o que representa R\$ 124,4 milhões.

O IDR Paraná também destaca o número de empresas prestadoras de serviços cadastradas, de acordo com os editais publicados: 425 em Energia Solar e 15 em Biogás/Biometano.

“Nosso objetivo é chegar a 100 mil unidades produtivas gerando energia própria até 2030”, conta o coordenador Herlon de Almeida. Esse volume representa quase um terço do total das atuais propriedades rurais paranaenses – 305 mil, segundo dados do último Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para isso, a meta é realizar cerca de 10 mil projetos ao ano, sendo 9 mil de energia solar e 1 mil de biogás, podendo-se alcançar um total de R\$ 1 bilhão em alavancagem anual em investimentos. Até 2030, esse montante deve girar próximo a R\$ 10 bilhões. “Sabemos que são metas audaciosas, mas são rotas que permitirão construir o futuro do agronegócio paranaense, estimulando novos mercados e com grande impacto no mercado de engenharia”, pontua Almeida.

Com 31.825 conexões operacionais, em 393 municípios, Paraná responde por 5,3% de todo o parque brasileiro de energia solar.

OBJETIVOS DO PROGRAMA RENOVAPR

O RenovaPR é desenvolvido pelo Governo do Estado, por meio da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento e o IDR-Paraná, e conta com o apoio de entidades e órgãos setoriais, como o Crea-PR. Entre seus principais objetivos estão:

- . Estimular a produção própria e interna de energia solar, biogás e biometano na área rural;
- . Dar segurança energética e melhorar a qualidade de energia elétrica nas unidades produtivas;
- . Reduzir custo de produção e ampliar a competitividade das agroindústrias;
- . Estimular a expansão das cadeias produtivas já existentes e o surgimento de novas;
- . Fomentar as economias locais, com trabalho e renda;
- . Promover a adequação ambiental das unidades produtivas com tratamento e correta destinação dos dejetos;
- . Garantir a correta instalação, operacionalização e manutenção das fontes de energia renovável;
- . Criar uma cadeia produtiva do biogás e biometano, capaz de estimular novos negócios. ■

O MERCADO DE TRABALHO EM 2022

PERSPECTIVAS PARA PROFISSIONAIS DAS ENGENHARIAS, AGRONOMIA E GEOCIÊNCIAS SÃO POSITIVAS

24 Os últimos dois anos afetaram de forma generalizada os profissionais das mais diversas áreas de atuação. A pandemia impactou muitos setores que tiveram de reduzir pessoal, parar ou frear projetos em andamento e fazer adaptações. A economia recuou. A boa notícia é que este período está sendo superado e existem sinais de um início de recuperação em 2022.

Historicamente, a construção civil e o agronegócio são indicadores importantes de desempenho econômico na área de Engenharia, Agronomia e Geociências. O agronegócio representa 28% do Produto Interno Bruto nacional e a construção civil responde por 7%. E os dois setores cresceram em 2021, apesar dos desafios.

Conforme divulgado pelo Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP, em parceria com a CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro, teve um crescimento no terceiro trimestre de 2021, de 0,4%, mas o acumulado de janeiro a setembro de 2020 chega a 10,79%. A construção civil também apresentou um resultado positivo em 2021, de 7,6% de janeiro a outubro, um resultado que não se via desde 2016 (leia mais na matéria da página 14). Embora ambos os setores projetem crescimento mais tímido em 2022, existe uma expectativa de estabilização. Em geração de empregos, o agronegócio foi responsável por 195 mil vagas entre janeiro e setembro de 2020 e a construção civil, por 285,5 mil.





atendimento
com Apresentação do
Cartão de Trabalho.

PLATAFORMA DE SERVIÇOS
PÚBLICO E CRIME

Calendário

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO TRABALHO
E PREVIDÊNCIA SOCIAL
CARTERA DE TRABALHO
E PREVIDÊNCIA SOCIAL

FLATRON 2241

MTE - FAT

ERCILIA DE JESUS MOREIRA AROUCHE MACIEL [NIT: 151 60931 96-8]

Identificação » Endereço » Contato

(7) Campos obrigatórios

Identificação do trabalhador

Numero de identificação (PIS/PASEP/NIS/NIT): Nome do trabalhador: KAUIANI DA SILVA SOARES

Se será criado um novo número de identificação ao final do cadastro.

E-mails

E-mail Pessoal: SILVAKAUIANI E-mail Profissional:

Aceita informações sobre as ações de emprego Aceita informações sobre as ações de emprego

Telefones

Tipo de telefone: CELULAR DDD: Número: Ramal: Nome do contato:

Aceita ser contactado via SMS? SIM NÃO Adicionar

Tipo DDD Número Ramal Contato

NENHUM TELEFONE INFORMADO

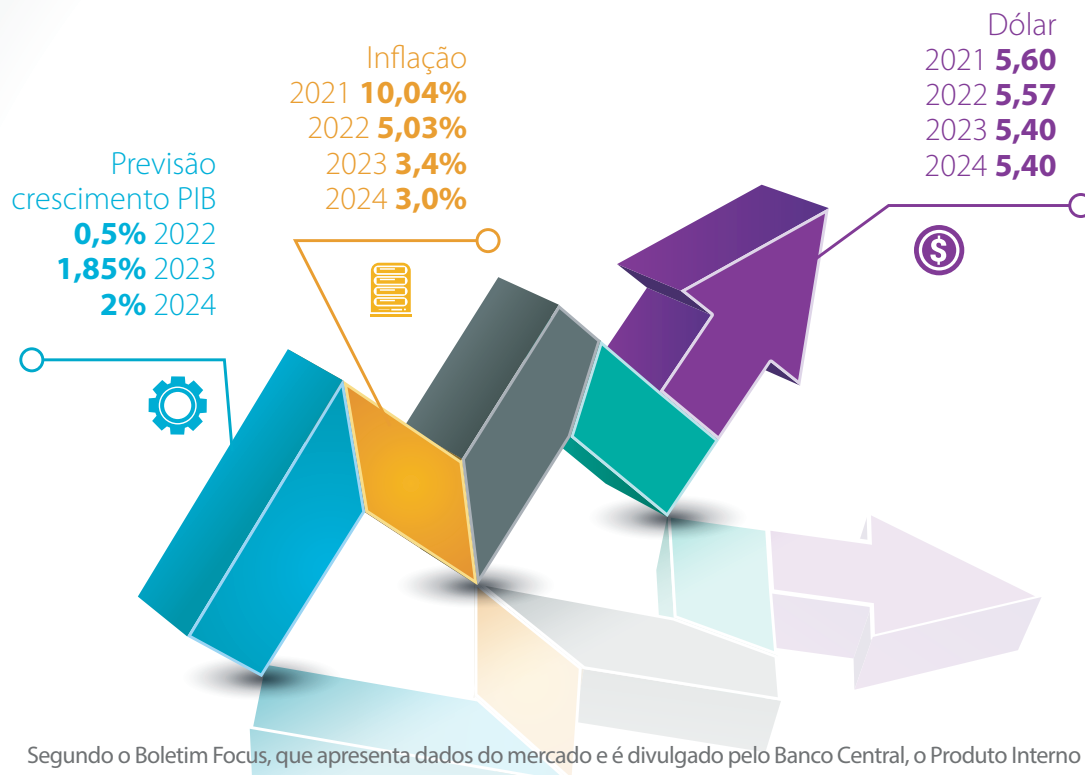
< Voltar Cadastros Cancelar Avançar >

Política de Privacidade - Condições de Uso - Build 20210416-1906 - v6 9.0 (mte-imo-03)

Imagem meramente ilustrativa

Índices econômicos

DADOS QUE MOSTRAM RUMOS DA ECONOMIA EM 2022



Segundo o Boletim Focus, que apresenta dados do mercado e é divulgado pelo Banco Central, o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro deve ter 0,5% de crescimento em 2022. Já para 2023, o mercado financeiro prevê crescimento do PIB de 1,85% e 2% para 2024. Estes dados são do boletim publicado em 20 de dezembro de 2021. O maior desafio segue sendo a inflação que termina o ano de 2021 em dois dígitos: 10,04%, no acumulado de 12 meses, a mais alta desde novembro de 2003. Para 2022, a previsão é de 5,03%. Já para 2023 e 2024, as previsões são de 3,4% e 3%, respectivamente. O cálculo é feito com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Em matéria divulgada pela Agência Brasil, o câmbio também segue em alta. O mercado prevê que o dólar deve fechar 2021 valendo R\$ 5,60; 2022 valendo R\$ 5,57; 2023 valendo R\$ 5,40, e 2024 por R\$ 5,30. Em 2022, a taxa básica de juros - a Selic - deve chegar a 11,50%. Em 2023 e 2024, a expectativa é que ela seja menor, fechando os anos em 8% e 7%, respectivamente. Para elaboração do Boletim Focus, mais de 100 instituições do mercado financeiro são consultadas pelo Banco Central.

SETORES EM ALTA

Segundo o CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), em 2022, a previsão é de uma safra recorde de grãos estimada em 289 milhões de toneladas, 14% a mais do que no ano passado. O motivo principal é o clima, que deve beneficiar plantio e colheita. A construção civil prevê um resultado mais modesto do que os 7,6% de crescimento (janeiro a outubro 2021), desempenho que não se via desde 2016 (leia mais na matéria da página 14). Para 2022, a previsão é de crescimento de 2%. Ambos os setores, porém, enfrentaram o desafio de alta nos insumos. No segmento agrícola houve aumento importante dos preços, principalmente de fertilizantes e máquinas agrícolas. Na construção civil, o INCC (Índice Nacional de Custos da Construção) ficou em 14,95% (janeiro a outubro de 2021). Os setores também são impactados pela alta taxa de juros que, no ano passado ficou em 9,25% e previsão de chegar a 11,50% ao final deste ano. Lembrando que o aumento na taxa de juros é um dos esforços feitos pelo Banco Central para controle da inflação.

Em 2022, Brasil deve ter safra recorde de grãos | Crédito: Gilson Abreu/AEN



SETOR PÚBLICO

“No momento que estamos vivendo, com os reflexos da pandemia, há uma dificuldade natural dos prefeitos e do governo do estado em ampliar seus quadros”, avalia o assessor de Gestão de Políticas Públicas do Crea-PR, engenheiro civil Samir Jorge.

Realmente, a Lei Complementar 173/20 (LC 173/20), sancionada em maio daquele ano, trazia vários impeditivos de contratação visando o Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus, mas o prazo acabou em dezembro de 2021 e este ano pode haver uma ampliação de ofertas. Um indicativo é o Projeto de Lei Orçamentária (PLOA) 2022, que estabelece as diretrizes para os gastos e projeções de receitas da União para 2022. O texto aprovado pelo Congresso Nacional prevê 33.208 vagas para concursos públicos em âmbito federal.

Concurso público foi a forma que o engenheiro civil André Rafael Pereira Paixão encontrou para ingressar no mercado de trabalho, depois de um breve período em um escritório de projeto e fabricação de estruturas metálicas. “Em 2015 passávamos por uma época de difícil inserção no mercado da Engenharia e o concu-

so público me pareceu um bom caminho para conseguir um emprego”, desde então ele trabalha na Copel.

Iniciou como analista imobiliário, atuando em engenharia de avaliação de imóveis. Após um ano, se tornou supervisor do Setor de Aquisição de Imóveis e Engenharia de Avaliação, e agora é gerente da Divisão de Gestão Imobiliária da Distribuição. “Sempre me senti muito valorizado pela empresa e por meus superiores, sinto ainda que há grande preocupação em proporcionar um bom ambiente de trabalho e imbuir as equipes de orgulho por trabalhar na Copel”, avalia.

E ele evidencia a importância dos profissionais de Engenharia, Agronomia e Geociências nos quadros públicos. “São estes profissionais que garantem a conformidade de obras, produtos e serviços com o que a administração pública e a população esperam dos mesmos, assegurando tanto a qualidade técnica e segurança, de acordo com normas brasileiras e os melhores fundamentos técnicos; quanto um valor justo, visto que os custos destas obras e serviços são pagos pelos contribuintes”, diz o engenheiro.



PROFISSIONAIS LIBERAIS

“Na área em que atuo, inspeções de segurança, a pandemia não interferiu muito. No meu caso, meus clientes não pararam e as inspeções programadas continuaram a acontecer. Na parte de treinamento houve sim uma diminuição, pois o tipo de treinamento que ministro, por norma, deve ser feito presencial, e alguns clientes preferiram adiar essas atividades”, explica o engenheiro mecânico Marcos Antonio Pintor Junior, proprietário da Análise Engenharia de Segurança Mecânica.

Para ele, a vantagem de o profissional optar por trabalhar de forma independente é que ele

pode fazer seu próprio horário de trabalho. Mas, tanto Junior, que é também inspetor-chefe da Inspetoria de Paranavaí, Regional Maringá do Crea-PR, como a engenheira civil Sandra Mara Nepomuceno Cardoso, diretora-adjunta do Sindicato dos Engenheiros no Estado do Paraná (Senge), ressaltam que esse ponto é uma vantagem e desvantagem, porque geralmente o profissional liberal trabalha mais horas que um funcionário de empresa pública ou privada.

Sandra compartilha uma dica para quem quer trabalhar de forma autônoma, que é aumentar o leque de atuação fazendo especializações complementares, “assim como eu fiz com a pós-gra-



Eng. Civ. Sandra Mara N. Cardoso

duação em Gestão Ambiental”, exemplifica.

Já entre os desafios citados pelos profissionais está a geração de recursos financeiros, que envolve outras tarefas, como conquistar clientes, cobrança pelo pagamento do serviço prestado e a divulgação do trabalho.

ENGENHARIA EM DESTAQUE

INDÚSTRIAS QUE DEVEM LIDERAR CONTRATAÇÃO DE ENGENHEIROS

O Guia Salarial 2022, da Robert Half, foi tema de matéria na revista Época Negócios e apresenta alguns dados interessantes de indústrias que devem liderar a contratação de engenheiros: saúde, bens de consumo, Tecnologia/Logística, Infraestrutura e Mineração. Na pesquisa também são evidenciadas duas tendências no mercado de trabalho: estabilidade de salários por conta da insegurança econômica e a preferência por adotar um modelo híbrido de atuação.

CREA-PR TRABALHA EM DEFESA DA SOCIEDADE

AGENDA PARLAMENTAR E PORTAL DE APOIO AO PROFISSIONAL DO SERVIÇO PÚBLICO SÃO EXEMPLOS

O Crea-PR desenvolve um trabalho de defesa e valorização dos profissionais que trabalham no serviço público. Com a Agenda Parlamentar, por exemplo, o Conselho objetiva contribuir com a melhoria da gestão pública. “Ao propor ações, estamos aproximando o Crea e as Entidades de Classe dos Governos. Isto motiva os gestores a entenderem como nossas profissões e nossos profissionais podem melhorar várias políticas públicas”, explica o assessor de Gestão de Políticas Públicas do Crea-PR, engenheiro civil Samir Jorge. Os efeitos deste trabalho repercutem em outras questões, como abertura de concurso público, convênios com os programas Casa Fácil e Campo Fácil, bem como a participação dos profissionais nos Conselhos Municipais, opinando sobre problemas da cidade e impedindo o exercício leigo”, ressalta Jorge. Para ele, os profissionais são fundamentais para a gestão pública. “Isto é indiscutível e temos nos esforçado – em ações do Programa Agenda Parlamentar, reuniões específicas com gestores em todos os níveis, nos pronunciamentos e nas fiscalizações - para haver maior entendimento desta importância. Mostramos como nossas profissões ajudam o desenvolvimento de um município e de uma região, como somos capazes de facilitar a busca de recursos. É um trabalho contínuo e persistente, reconhece. Outro serviço aos profissionais é o Portal de Apoio ao Profissional do Serviço Público lá estão informações importantes para demandas de quem trabalha no setor público. Samir Jorge avalia que o espaço possibilita aos profissionais obterem informações, que auxiliem no exercício profissional e nas tomadas de decisão nas suas rotinas.



Agenda
Parlamentar



Portal de
Apoio

Imagem meramente ilustrativa

EXEMPLO POSITIVO

PREFEITURA DE PIRAQUARA INVESTE EM QUALIFICAÇÃO DO QUADRO TÉCNICO E COLHE RESULTADOS POSITIVOS

Quando o ex-prefeito de Piraquara, engenheiro civil Marcus Tesserolli, assumiu o posto desfalcou sua própria equipe porque ele era um dos apenas dois engenheiros do quadro técnico da cidade. “No começo, em 1993, eu era o único engenheiro e ia para verificar os problemas de valetas a céu aberto, falta d’água e outras demandas. Essa experiência me tornou um conhecedor da cidade”, conta.

Também nesta época ele sentiu a dificuldade de fazer todo o trabalho em poucas pessoas – acompanhamento de obras, aprovação de projetos e fiscalização, lembra.

Quando assumiu a prefeitura em 2013, montou uma equipe que chegou a ter 15 profissionais entre engenheiros e arquitetos. “As demandas foram aparecendo e eu queria ter projeto de tudo, então foi se tornando natural ter cada vez mais profissionais envolvidos”. Atualmente, ele está à frente da Paraná Edificações, ligada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas do Governo do Paraná.

A gestão terminou, mas o quadro técnico segue presente na prefeitura. O engenheiro civil Lucas Scucato está à frente da Superintendência de Projetos e Obras de Piraquara, setor criado na gestão de Tesserolli. “Atualmente temos quatro engenheiros na área de pavimentação, dois atuando em edificação e orçamento e três arquitetos”, contabiliza.

Entre as vantagens de ter uma equipe própria, ele cita a uniformidade dos projetos, a agilidade e a assertividade. “Sem contar a questão financeira porque com projetos bem elaborados é mais fácil captar recursos para obras. Nos últimos quatro anos fizemos R\$ 100 milhões de obras”, diz. ■



Eng. Civ.
Lucas Scucato

Eng. Civ.
Marcus Tesserolli

DESAFIOS DA FORMAÇÃO ACADÊMICA

ENGENHARIA DESPERTA ATENÇÃO, MAS PRIMEIRO DESAFIO É A ESCOLHA DA UNIVERSIDADE

32

Formar engenheiros com visão multidisciplinar, sistêmica e empreendedora, que reúnam habilidades técnicas e sociais, e em sintonia com as necessidades da economia e da sociedade. Esse é um dos desafios que o Brasil tem no campo educacional das Engenharias, Agronomia e Geociências.

Docentes e profissionais são unânimes em afirmar que mesmo nas Universidades de excelência, há espaço para melhorias. “A Universidade e os

cursos de Engenharia vão precisar se reinventar, até para acompanhar o desenvolvimento da sociedade”, aponta Lígia Francovig Rachid, professora do curso de Engenharia Civil da Unioeste e da Faculdade Assis Gurgacz, e atual coordenadora da Comissão de Educação e Atribuição Profissional do Crea-PR.

“As novas DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais) são importantes para motivar o estudante, ampliando a forma de enxergar soluções e inter-

pretar o mundo para tomar decisões apropriadas. Porque o engenheiro nada mais é do que um gerador de soluções”, acrescenta Lígia.

Por isso, as condições do ensino, capacitação, modernização dos currículos e processos de certificação ocupam lugar central nas discussões que envolvem a formação profissional. Esses temas, inclusive, foram amplamente debatidos no 28º Fórum de Docentes e Discentes do Crea-PR.



“Aula prática é essencial para consolidar o aprendizado. Somente com habilidades se concretizam as competências.”
- Eng. Agr. Amarildo Pasini

Accesse o
conteúdo do
evento





COMO ESCOLHER UMA BOA INSTITUIÇÃO DE ENSINO?

Uma boa Universidade prepara para o mercado profissional

- Verifique se tem reconhecimento pelo MEC (Ministério da Educação)
- Verifique se a instituição (e curso) é registrada no Conselho Profissional da área escolhida
- Busque informações sobre o curso
- Avalie a grade curricular e Plano Pedagógico
- Avalie a forma de ensino e se o modelo conta com interações presenciais e práticas
- Verifique a qualificação do corpo docente e infraestrutura de laboratórios

Desenvolvimento das aptidões



A engenheira civil Lia Yamamoto, coordenadora do curso de Engenharia Civil da UFPR, alerta que os estudantes devem buscar constante atualização nas tecnologias e inovações. “É preciso desenvolver uma visão global do mercado de trabalho e das possibilidades de atuação”, diz.



Para o engenheiro civil Leandro Vanalli, professor da UEM (Universidade Estadual de Maringá) e coordenador do Colégio de Instituições de Ensino do Crea-PR, os futuros engenheiros devem integrar equipes multidisciplinares. “Isso vai exigir habilidades para o trabalho em equipe, com conhecimentos complementares que permitam uma adequada base cultural e social, além da base técnica, respeitando as outras profissões e sabendo que cada um contribui de acordo com seu conhecimento e experiência”.



Para Lúcia Francovig Rachid, professora do curso de Engenharia Civil da Unioeste e da Faculdade Assis Gurgacz, “esses profissionais também precisam focar nas demandas que a sociedade espera: trabalhar com redução de prazos ou garantir seu cumprimento e focar na redução de custos. Junto com as aptidões técnicas e sociais, esses são desafios que precisam ser enfrentados”.

34

EDUCAÇÃO É VIA DE MÃO-DÚPLA

Estudante precisa se empenhar em busca de capacitação

Engenheiro agrônomo e docente da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Amarildo Pasini reforça que a aula prática é essencial para consolidar o aprendizado, assim como a busca por estágios e intercâmbios. “O estudante não deve pensar somente em fronteiras regionais ou nacionais dentro da Engenharia. Basta ver a evolução da Agronomia em âmbito internacional, com novas tecnologias, máquinas e equipamentos. São avanços muito consistentes, encurtando as distâncias e tornando os processos mais rápidos e eficientes”.

Nesse cenário, enfatiza Pasini, “cabe à Universidade e seus docentes acompanhar, disponibilizar ou mesmo apresentar essas mudanças para os futuros profissionais. Em contrapartida, cabe ao estudante colaborar com esse processo de forma dinâmica e com senso crítico”. Lia Yamamoto, da UFPR, pondera ainda

que um dos desafios dos novos alunos de Engenharia é “adaptar-se à Universidade”. “Isso engloba o entendimento sobre seu funcionamento, a quantidade de informação e conteúdo e a necessidade de empenho do próprio aluno. Outro desafio é aliar a teoria com a prática”.

ATENÇÃO

O debate quanto à qualidade do ensino no Brasil levanta discussões sobre a forma de desenvolvimento das disciplinas (presencial: prática/teórica/laboratório; EAD; remota/híbrida). É claro que a pandemia exigiu novas formas e metodologias de ensino, mas é preciso que o aluno avalie com cuidado os prós e contras de cada modelo, a classificação no Enade e nos rankings de Instituições de Ensino Superior, além do reconhecimento do diploma.

“O ideal é que a Instituição de Ensino Superior seja reconhecida no meio acadêmico e perante o mercado de trabalho”, reforça o professor Pasini. ■

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O CREA-PR disponibiliza para consulta pública informações sobre os 555 cursos regularmente cadastrados (dados de dezembro/21). Vale lembrar, os profissionais só poderão exercer a profissão após o registro no Crea.



Acesse o QR-Code

FIQUE EM DIA!

PAGAMENTO DA ANUIDADE GARANTE CONTROLE, ORGANIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DO EXERCÍCIO PROFISSIONAL

Todos os anos, no dia 1º de janeiro, o Crea-PR disponibiliza no portal o acesso ao boleto para pagamento da anuidade dos profissionais registrados no Conselho. O total pode ser pago até 31 de março e parcelado em até seis meses. "O valor permanece o mesmo dos dois anos anteriores, 2020 e 2021, sem reajuste", informa o gerente do Departamento Financeiro e Pessoal (Decop), do Crea-PR, Ricardo Bittencourt. A decisão de manter o valor sem reajuste foi estabelecida pelo Plenário do Confea diante da pandemia do Coronavírus.



Acesse aqui
todas as
informações



O pagamento da anuidade é regulamentado pela Lei 12.514/2011. “A Resolução 1.066/2015 normatizou a cobrança no Sistema Confea/Crea e, anualmente, por meio de Decisão Plenária, o Confea divulga o índice de correção aplicado, os valores atualizados e os descontos a serem aplicados na cobrança das anuidades do exercício”, explica Bittencourt. “O Conselho faz um trabalho de grande relevância para a sociedade que é controlar, organizar e fiscalizar o exercício da profissão e a grande vantagem do pagamento das anuidades é manter esse serviço funcionando no dia a dia para que o exercício da pro-

fissão se dê de forma organizada, ordeira, responsável e, principalmente, garantir que a atividade é exercida por profissionais qualificados”, enfatiza o superintendente do Crea-PR, engenheiro agrônomo Celso Roberto Ritter. Segundo ele, o valor das anuidades representa de 37% a 40% do total de arrecadação de recursos do Conselho. “A aplicação se dá destacadamente na fiscalização, que é o processo mãe, o mais importante feito pelo Crea-PR em favor dos profissionais da Engenharia, Agronomia e Geociências. É também o processo que mais recebe investimentos”, explica. Para consultar a anuidade, o Crea-PR disponibiliza aos profissio-

nais e empresas acesso eletrônico por meio de login e senha personalizada. Entre as diversas funcionalidades desta ferramenta, no menu “Financeiro” podem ser consultados os valores em aberto, bem como as opções de pagamento (integral ou parcelado) e também está disponível a impressão de boleto bancário. ■

33,3 mil ações de fiscalização em 2021
14.630 situações irregulares identificadas, destas, 60% por exercício ilegal da profissão



PROGRAMA DE RESIDÊNCIA TÉCNICA SE TORNA PROJETO DE LEI

DEPUTADA LEANDRE DAL PONTE E PRESIDENTE DO CREA PARANÁ APRESENTAM PROJETO AO MINISTRO ÔNIX LORENZONI

37

O Programa de Residência Técnica – RESTEC – coordenado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) acaba de se tornar um projeto de lei para avançar em todo o Brasil. A deputada federal e engenheira civil Leandre Dal Ponte (PV-PR) apresentou à Câmara dos Deputados o Projeto de Lei 3169/2021, que autoriza a criação de um Programa de Residência Técnica no âmbito da administração direta e autárquica do Poder Executivo Federal. Em setembro de 2021, a deputada e o presidente do Crea-PR, engenheiro civil Ricardo Rocha, foram recebidos em Brasília pelo ministro do Trabalho e Previdência, Ônix Lorenzoni, para apresentar o projeto que vem sendo desenvolvido no Paraná há mais de 20 anos na área de residência técnica na gestão pública.

“O programa paranaense é um exemplo. E por isso convidamos o presidente do Crea-PR para participar da reunião em Brasília. A nossa ideia é proporcionar o intercâmbio de aprendizados e experiências para profissionais recém-graduados também em nível das instituições federais. Queremos possibilitar a qualificação de futuros profissionais junto aos órgãos públicos, permitindo uma primeira oportunidade de emprego depois de terminar a graduação”, comentou a deputada Leandre.

O Prof. Dr. Carlos Emmanuel Ribeiro Lautenschläger, engenheiro civil e coordenador-adjunto do RESTEC POP na UEPG, foi convidado em 2018 para ser tutor e orientador de TCC na primeira edição do curso de Especialização do Programa de Residência Técnica em Engenharia e Gestão Ambiental. Foi nessa época que

iniciaram-se as tratativas da UEPG junto ao Governo do Estado (via SETI – Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior) para a realização da segunda edição do Programa de Residência Técnica em Projetos e Obras Públicas, o RESTEC POP. “Eram muitos desafios presentes nesta organização, tanto pela quantidade de órgãos do Estado envolvidos, quanto pela novidade da introdução de duas ênfases no curso de especialização: ‘edificações’ e ‘infraestrutura viária de transportes’. Após quase dois anos de planejamento, atravessa-

dos pelo começo da pandemia, realizamos ao final de 2020 o processo seletivo para os novos residentes”, conta Lautenschläger, que é, também, conselheiro do Crea-PR pela UEPG e chefe do Departamento de Engenharia Civil da Universidade. Hoje o RESTEC POP está em consecução, com residentes lotados por todo o Paraná, junto aos órgãos parceiros DER, COMEC, FUNDEPAR, PRED, SEIL, SECC, SEAP e SETI (em todas as Universidades Estaduais). A engenheira civil Geovana Beatriz Ojczenasz é uma das residentes do programa. Ela atua no Departamen-

to de Patrimônio do Estado, com atividades que vão desde elaboração de documentos oficiais e de anteprojetos de Lei, participação em processos de transferência imobiliária, escrituração e titulação de bens imóveis, até apoio na elaboração de Termo de Referência para contratação de projeto de restauro e fiscalização de contrato. “A residência técnica está me proporcionando uma formação acadêmica de qualidade, bem como, uma experiência de trabalho em um órgão público. Considero um grande crescimento profissional”, conta Geovana.

Eng. Civ. Ricardo Rocha, Ministro do Trab. e Prev. Ônix Lorenzoni e Dep. Fed. e Eng. Civ. Leandre Dal Ponte



PAPEL DO RESIDENTE

O coordenador Carlos Emmanuel conta que algumas pessoas ainda têm um entendimento errôneo de que o residente tem papel similar ao de um estagiário, mas felizmente essa concepção vem sendo desconstruída dia a dia. A atividade do estagiário é muito importante, naturalmente, mas a natureza das atividades da residência difere substancialmente, pois é exercida por profissionais já graduados, que podem contribuir para os órgãos por meio de suas plenas capacidades técnicas”, conta o professor. Para ilustrar com mais facilidade aos que não estão habituados ao assunto, ele compara alguns aspectos de um curso de mestrado *stricto sensu*: naturalmente são atividades bastante diferentes, mas que podem se assemelhar em alguns pontos. Ambos, mestrado

e residência, se voltam ao aperfeiçoamento das habilidades técnicas do profissional recém-formado, uma com viés mais acadêmico e outra com viés mais aplicado.

O engenheiro civil João Paulo das Neves Lima faz residência técnica na Superintendência Regional Noroeste (Maringá) do DER/PR, e no dia a dia transita pelas diversas equipes de trabalho, analisando projetos, produzindo relatórios, acompanhando execução de atividades in loco, elaborando laudos e demais documentos rotineiros ao funcionamento do órgão. “Pessoalmente, acho que o maior benefício é a coexistência entre a especialização em Projetos e Obras Públicas e a atuação prática nos órgãos públicos do RESTEC, que permite a consolidação do conhecimento e a implementação da técnica nas atividades cotidianas”, avalia Lima. Para ele, a resi-

dência técnica auxilia na construção da carreira em três frentes principais: inserção no mercado de trabalho; formação complementar a nível de especialização; experiência prática nas atividades dos órgãos públicos, com entendimento de sua operação e funcionamento.

E é exatamente esse aprendizado que permite a continuidade do trabalho mesmo após o final da Residência. O prefeito do *Campus* na UEPG e conselheiro suplente do Crea-PR, professor Eduardo Pereira, conta que um dos engenheiros da equipe foi residente na edição do POP de 2013. Pereira afirma que, em comum, os residentes têm como característica a iniciativa e proatividade nas atividades do órgão e demonstram muita vontade de aprender e participar da vivência profissional. “Hoje a atuação dos residentes tem sido essencial para o bom desempenho das fiscalizações de obras, lembrando que eles estão sempre acompanhados de outro profissional. Assim, o ganho é duplo. Para o órgão há um reforço na mão de obra e para o acadêmico há o ganho de experiências profissionais. Como característica principal destes profissionais, eu destacaria o comprometimento com ações e a busca criteriosa pela assertividade”, finaliza. ■

Acesse o Projeto de Lei na íntegra



CONGRESSO NACIONAL DE PROFISSIONAIS

CNP ACONTECERÁ EM OUTUBRO E CONTARÁ COM PROPOSTAS DE TODO O PAÍS

40

Desde abril do ano passado, a comissão organizadora se reúne para preparar o 11º Congresso Nacional de Profissionais (CNP), que acontecerá de 6 a 8 de outubro de 2022, em Goiânia. O tema central do evento será o “Desenvolvimento nacional com implementação de políticas públicas para a Engenharia, a Agronomia e as Geociências”.

O CNP acontece a cada três anos e entre as principais dúvidas dos profissionais em relação ao evento está o andamento das propostas encaminhadas a cada edição. Afinal, só na última edição foram elencadas 510 propostas provenientes dos Congressos Estaduais e sistematizadas pelos analistas do Con-

selho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). Confira na arte (página 42) o caminho das propostas até o evento nacional. “Desde a nona edição do evento é feito um trabalho para dar transparência para cada proposta já encaminhada. Todas podem ser consultadas no site do CNP (www.cnp.org.br). Da nona edição estão disponíveis para consulta 54 propostas finais e da décima edição são 35, atualizadas em tempo real”, informa o engenheiro ambiental, assessor da presidência do Confea e membro da Comissão Organizadora do CNP, Renato Muzzolon Junior. Entrando no site, ao clicar em uma das propostas, o usuário é dire-

cionado para o Sistema Eletrônico de Informação (SEI), de gestão de processos no Confea.

Segundo ele, “caso o profissional queira ir além e ter acesso ao processo que a proposta gerou junto ao SEI, basta enviar um e-mail para a ouvidoria (ouvidoria@confea.org.br) ou para o CNP (cnp@confea.org.br). Lá podem ser tiradas as dúvidas em relação às propostas e também sobre o próximo evento”, explica.

Essa transparência, evidencia Muzzolon, é para mostrar o caminho e operacionalidade de cada proposta. “Nosso intuito é dar um retorno, oferecer transparência para que o profissional se sinta valorizado e parte integrante fundamental deste processo”, conta.

"É feito um trabalho para dar
transparência a cada proposta
para que o profissional se sinta
parte integrante" - Eng. Amb.
Renato Muzzolon Junior



FIQUE DE OLHO!

CONFIRA A PROGRAMAÇÃO DAS REUNIÕES NO PARANÁ

14/02 a 14/04 Reuniões Preparatórias nas Inspetorias para o 11º CEP (locais a definir)

02, 03, 04, 05, 09, 10, 11, e 12/05 Reuniões Preparatórias Regionais 11º CEP (Ponta Grossa, Curitiba, Londrina, Apucarana, Maringá, Guarapuava, Pato Branco e Cascavel, respectivamente)

06 a 08/07 11º CEP - Congresso Estadual de Profissionais e Sessão Plenária do Crea-PR - Local: Foz do Iguaçu

42

Sobre as expectativas para a próxima edição, Muzzolon lembra que as propostas devem focar, além das melhorias internas, em temas que contribuam para o desenvolvimento do país, conforme estabelecido na Resolução 1.013/2015, anexo II, art. 1º: “tem por objetivo discutir e propor políticas, estratégias e programas de atuação, visando à participação dos profissionais das áreas abrangidas pelo Sistema Confea/Crea no desenvolvimento nacional, propiciando maior integração com a socieda-

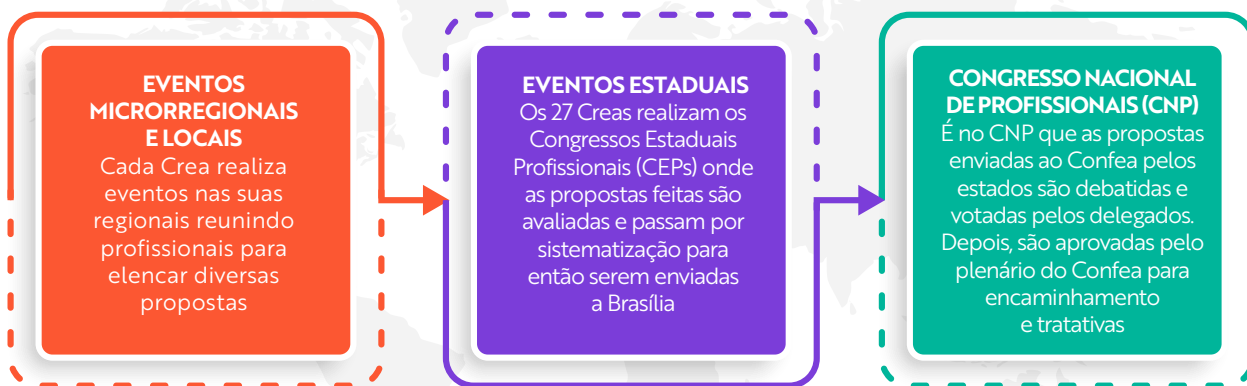
de e entidades governamentais.”

As propostas são divididas em três grandes eixos temáticos: Inovação tecnológica, Infraestrutura e Atuação profissional.

HISTÓRIA DO CNP

A primeira edição foi realizada em 1993, em Águas de Lindóia (SP), junto com a 50ª Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia – Soea. A décima e mais recente edição do CNP ocorreu em Palmas (TO), em setembro de 2019.

O caminho das propostas





PARANÁ EM FOCO

Propostas do último CNP importantes para o Estado

Na 10ª edição do CNP foram elencadas 510 propostas oriundas dos Congressos Estaduais. Durante a Etapa de Sistematização, os participantes de cada Crea foram divididos em cinco grupos, correspondentes a cinco eixos temáticos e sistematizaram os textos vindos dos Congressos Estaduais de Profissionais (CEPs). “O maior número de propostas (20) coube ao eixo Atuação Profissional, seguido de Infraestrutura (9), já os eixos Inovações Tecnológicas e Recursos Naturais apresentaram, cada um, 6 propostas e na Atuação de Empresas, sistematizou 4”, explica o engenheiro civil, assessor de Gestão de Políticas Públicas do Crea-PR e coordenador do 10º CEP, Samir Jorge. Ele destaca duas propostas que são mais importantes para o Paraná. “Entendo que são importantes para nossas profissões em função da forte presença do Estado nas políticas públicas e podem fomentar ampliação da participação profissional nos governos e também na valorização das nossas profissões nas questões ambientais”, justifica. Confira as propostas, que podem ter seu status acompanhado em tempo real:

1 Que o Sistema Confea/Crea envide esforços junto aos entes do Governo Federal para promover o uso de tecnologia sustentável. Que o Sistema Confea/Crea exerça seu papel fiscalizatório dos projetos ambientais, especialmente os de monitoramentos ambiental e de laudos de qualidade de água advindos de laboratórios credenciados. Esta proposta está definida pelo Confea como Processo n.º

00220/2020 e está na unidade chamada APAR (Assessoria Parlamentar do Confea).

2 Que o Sistema Confea/Crea e Mútua promovam ações visando ao fortalecimento e à valorização do exercício profissional, especialmente no que tange: - à inserção de profissionais do Sistema Confea/Crea com a respectiva ocupação dos cargos da administração privada ou pública (tais como MAPA, Anvisa, IAGRO, SIM, INMETRO etc.), cujas atuações sejam preponderantemente técnicas; - ao cumprimento do salário mínimo profissional; - à exigência da apresentação das ARTs necessárias quando das solicitações de crédito junto a instituições financeiras; - à participação dos profissionais do sistema nas discussões sobre a Engenharia Pública no desenvolvimento nacional, dos estados e municípios, visando a construir soluções pertinentes ao exercício profissional; - à participação dos profissionais habilitados na implantação do SINTER; - à realização de análises técnicas de projetos de engenharia por profissionais habilitados nos corpos de bombeiros; - à participação na coordenação de planos diretores e planos de desenvolvimento urbano e regional, sobretudo em face do enfrentamento junto a outros Conselhos Profissionais; - à defesa institucional dos interesses profissionais no âmbito do sistema em questões judiciais, administrativas e entre conselhos de classe; - à impugnação dos editais de concursos públicos cuja remuneração dos engenheiros, engenheiros agrônomos e profissionais das geociências estejam abaixo do previsto pela Lei n.º 4.950-A/66; e - à constante fiscalização do CAU que resulta em notificações aos engenheiros. Esta proposta está no processo 00249/2020 na unidade denominada SEG (Superintendência de Estratégia e Gestão) do Confea. ■

PLANEJAMENTO ÁGIL GARANTE AVANÇOS NO CREA-PR

NOVO CICLO DE AÇÕES DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO FOCA EM MELHORIAS NA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO, FISCALIZAÇÃO E NA PROPOSIÇÃO DE LEIS E POLÍTICAS PÚBLICAS

44

Ancorado em princípios de métodos ágeis, o que inclui auto-organização, colaboração, equipes multidisciplinares, informações sistematizadas e métricas diversas de avaliação, o Crea-PR vem trabalhando seus indicadores e iniciativas para concretizar todos os objetivos presentes no Mapa Estratégico para 2021-2023.

Para 2022, com o segundo ciclo de ações estratégicas em andamento, a entidade foca em melhorias no processo de relacionamento e comunicação, fiscalização e na proposição de leis e políticas públicas.

“Nosso planejamento traz uma visão de três anos, mas estabelece a flexibilidade necessária para que possamos implementar uma série de melhorias em ciclos semestrais e anuais, promovendo um direciona-

mento claro para que toda entrega seja de valor”, explica o superintendente do Crea-PR, engenheiro agrônomo Celso Roberto Ritter.

Essa visão, acrescenta, “permite dar eficiência no atendimento aos profissionais de Engenharia e atender aos interesses da sociedade”.

“Um dos principais cuidados ao estabelecer objetivos é observar o mínimo produto viável. Ou seja, garantir que existam entregas incrementais em pequenos ciclos, capazes de gerar aprimoramentos contínuos nos desafios propostos ou nos problemas identificados, até o cumprimento integral de todas as ações”, detalha o superintendente.

Para isso, cada líder de equipe, em conjunto com seu time de colaboradores, tem autonomia e flexibili-

dade para realizar a gestão de riscos e até eventuais mudanças para garantir que os processos acordados em cada plano de ação sejam cumpridos. Consultores indicados também acompanham esse trabalho, fazendo a interação com a direção do Crea-PR, quando necessário.

Vale ressaltar, todos os planos de ação devem respeitar os recursos previstos no Plano Plurianual e no orçamento anual da entidade. “Esse é um ponto de atenção importante, já que o Crea-PR mantém suas atividades com orçamento próprio. Ademais, como outras instituições e empresas, precisamos ficar atentos ao cenário político, econômico e social, além de regulamentações legais”, discorre Ritter.

NOVO CICLO DE AÇÕES E DESAFIOS

Em cada ciclo, são desenvolvidas ações focadas em cada um dos objetivos estratégicos, porém alguns temas são considerados prioritários. “Neste ciclo, temos três focos extremamente importantes, considerando principalmente as mudanças de cenário provenientes da pandemia, a necessidade de inovação e, também, o período eleitoral de 2022”, detalha Patricia Moresco, do Departamento de Planejamento e Controle Interno.

No âmbito da fiscalização, o principal foco está na implantação de novas tecnologias, com o objetivo de elevar a eficiência e a abrangência da fiscalização de rotina. Em paralelo, ações de melhoria no processo de averiguação da conduta profissional também estão em andamento e são consideradas prioritárias.

Já no tocante ao cenário político-eleitoral, as ações visam ampliar a participação do Crea-PR

na criação e implantação de leis e políticas públicas junto aos legisladores e gestores públicos. No ciclo passado, por exemplo, importantes ações foram desenvolvidas no contexto da Agenda Parlamentar e na aprovação de Estudos Básicos de Desenvolvimento Municipal. Agora, as ações previstas envolvem uma interação direta com os parlamentares paranaenses.

SATISFAÇÃO DO CLIENTE

A “experiência dos usuários” no relacionamento com o Crea-PR é outro ponto de atenção prioritário nas ações estratégicas em curso. Iniciativas já estabelecidas envolvem simplificação de linguagem, desburocratização de processos e novos canais de atendimento, mas é a partir do estudo detalhado desse comportamento, que outras mudanças vão sendo colocadas em prática.

“Seja no uso dos nossos sistemas e serviços, na comunicação de produtos ou serviços, ou ainda na po-

lítica de atendimento adotada nos diversos canais (pessoal, telefônico, protocolos, redes sociais, etc), é preciso garantir que a experiência dos clientes e usuários seja positiva”, avalia Patricia Moresco.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

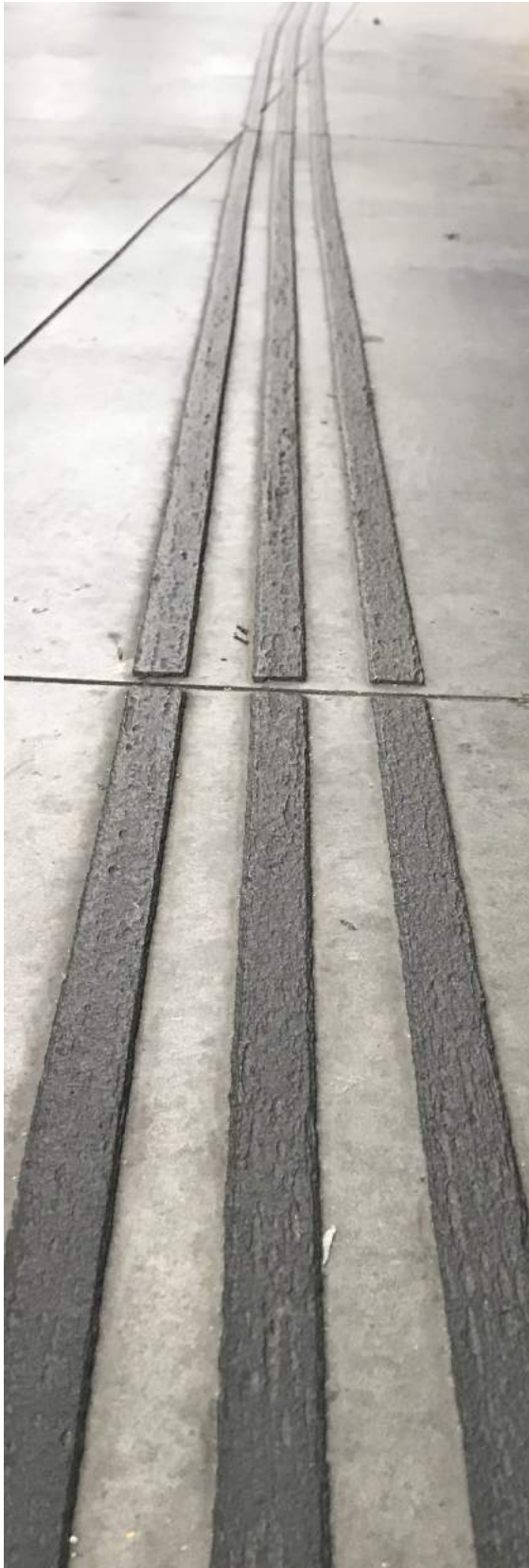
Conheça todas as metas e desafios propostos para o segundo ciclo de ações, que teve início em dezembro de 2021 e prevê entregas pontuais ao longo de todo o ano de 2022. Ao todo, são 12 metas, com resultados a serem atingidos ou melhorados, e mais cinco ações estratégicas que visam implantar mudanças consideradas indispensáveis, como a consolidação de um novo modelo de relacionamento com o cliente – mais simples, moderno e com desburocratização nas interações. ■



Acesse o
Planejamento
Estratégico 2021-2023



Objetivos do ciclo realizado em 2021



46

CONFIRA AS IMAGENS VENCEDORAS DA MOSTRA FOTOGRAFICA

A MOSTRA FOTOGRAFICA COM O TEMA RETRATOS DA ACESSIBILIDADE, REALIZADA PELO CREA-PR, POR ORGANIZAÇÃO DA COMISSÃO DE ACESSIBILIDADE, BUSCOU DESTACAR O QUANTO UM ASSUNTO TÃO IMPORTANTE E PERTINENTE PARA A SOCIEDADE, EM MUITOS CASOS, NÃO É TRATADO DA FORMA DEQUADA E COM RESPEITO NO DIA A DIA.

1º lugar: "Caminho da Acessibilidade", de autora Priscila Fernandes Libonati – de Vale do Anhangabaú, São Paulo - com 44% dos votos



Todas as imagens enviadas para participar da Mostra Fotográfica, no prazo de setembro a outubro, passaram por análise da Comissão e, estando de acordo com o regulamento, participaram da votação. Conheça as três imagens mais votadas.

47

2º lugar: “Caçamba no passeio”,
de autora Daniela Evaniki
Pedroso – de Curitiba, Paraná -
com 29,6% dos votos.



3º lugar: “Decisão Arriscada”,
de autor Mauro Simões – de
Londrina, Paraná - com 9,3% dos
votos.



Confira no QRCode a
divulgação das três imagens
mais votadas e um vídeo da
autora da foto vencedora

ENGENHARIA QUE BENEFICIA VIDAS

PREMIADO ENTRE OS MELHORES TCCs DE ENGENHARIA, PROJETO GARANTE MOBILIDADE PARA PESSOAS COM TETRAPLEGIA OU DIFICULDADE MOTORA

48

Fornecendo soluções para os problemas relacionados à saúde humana, a Engenharia tem contribuído para melhorar a vida de pacientes, além do próprio atendimento e eficiência de clínicas, hospitais e operadoras. Seja no desenvolvimento de equipamentos e softwares, viabilizando próteses ou buscando meios de substituir funções biológicas pela tecnologia, entre outros dispositivos inovadores, são inúmeros os exemplos de grande impacto na sociedade.

Em Maringá (PR), uma pesquisa com visão tecnológica caminha no sentido de aprimorar a mobilidade e independência de pessoas com tetraplegia, paralisia muscular ou dificuldade motora. Maicon Douglas Leles, engenheiro de controle e automação

e eletricista, desenvolveu uma cadeira de rodas motorizada controlada pela íris por ocasião do seu trabalho de conclusão de curso, na UniCesumar. A iniciativa, inclusive, recebeu o 1º lugar na categoria Engenharia Elétrica do Prêmio Melhores Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) de 2021 do Crea-PR (veja no box). A orientação do TCC ficou a cargo do professor Igor Henrique do Nascimento Oliveira.

Segundo o profissional, as cadeiras de rodas motorizadas proporcionam mais independência e mobilidade para seu usuário, pois um pequeno movimento de dedo sobre o joystick aciona o deslocamento. Contudo, as pessoas acometidas de tetraplegia ou com perda dos movimentos nos braços aca-

bam dependendo da ajuda de terceiros para conduzir cadeiras convencionais. “Para solucionar esse problema, proporcionando maior independência e qualidade de vida a essas pessoas, desenvolvemos o sistema que, por meio do rastreamento ocular, permite controlar equipamentos ortopédicos”, detalha Leles. Para dimensionar a situação, ele cita dados do último Censo (2010) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O estudo aponta que o Brasil tinha cerca de 734.421 pessoas dependentes de cadeiras de rodas, sendo que 498.400 pessoas declararam ter alguma deficiência motora, sendo impedidas de realizar qualquer atividade.



VALORIZAÇÃO DA ENGENHARIA

O Crea-PR, com o apoio do Colégio de Instituições de Ensino (CIE), do Colégio de Entidades de Classe (CDER) e do Colégio de Inspetores (CI), premia anualmente os melhores TCCs apresentados nas áreas da Engenharia, Agronomia e Geociências. Além de valorizar as pesquisas acadêmicas, esse reconhecimento visa incentivar o desenvolvimento tecnológico do Estado. Em 2021, em sua quinta edição, a competição teve 215 trabalhos inscritos. Para o gerente do Departamento de Relações Institucionais (DRI) do Crea-PR, Claudemir Marcos Prattes, a 5ª edição do Prêmio foi histórica em função do volume de trabalhos recebidos para análise. “É um Prêmio que se consolida ano após ano, envolvendo mais de 100 Instituições de Ensino Superior”, destaca. Após as etapas de indicação, análise dos trabalhos e votação, são indicados os três melhores trabalhos /pesquisas em diferentes modalidades: Civil, Mecânica e Metalúrgica, Agronomia, Elétrica, Agrimensura, Química, Geologia e Minas, Especiais (Segurança do Trabalho). Todos os trabalhos são avaliados na perspectiva de inovação e aplicabilidade.

TECNOLOGIA ACESSÍVEL

A solução é composta por uma IG de comunicação, de baixo custo, baseada no rastreamento da íris, que permite por meio da comunicação serial, enviar dados à placa controladora dos motores. A interface gráfica disposta no tablet fixado na estrutura da cadeira de rodas, meio pela qual o usuário se comunica com o dispositivo, também foi desenvolvida com o intuito de ser interativa e de fácil compreensão.

Também foram implementados sensores infravermelhos para detectar possíveis obstáculos. Dessa forma, o sistema intervém para evitar colisões e garantir a segurança do usuário e do equipamento.

“Além de resolver um problema de locomoção enfrentado por uma parcela significativa da população, essa solução traz a tecnologia assistiva de forma mais acessível para essas pessoas”, comenta o engenheiro, acrescentando: “o software também pode ser calibrado para diferentes usuários”.

Para atender outras necessidades especiais, como no caso de pacientes com dificuldade na dicção, o sistema também conta com uma interface de comunicação na qual é possível formular frases por meio de um teclado alfanumérico ou escolher frases pré-programadas. Assim, o sistema transmite essas frases em forma de áudio.

VIABILIDADE ECONÔMICA E NOVOS PASSOS

“O projeto apresenta uma tecnologia fácil de usar e segura, com potencial para um conjunto de novos recursos”, completa Maicon Leles, que chegou a fazer pitches de apresentação para investidores anjo e startups do segmento de saúde após a conclusão do TCC.

“Seguimos buscando meios de viabilizar a produção de novas unidades e disponibilizá-las à rede pública de saúde para os testes de aceitação. Não é um caminho simples e, assim como outras inovações, requer políticas públicas e empatia”. O custo total do sistema adaptado para con-

trole via íris gira entre R\$ 3 mil e 4 mil, segundo o engenheiro; além do custo da cadeira de rodas motorizada. “Podemos chegar a um patamar até 30% menor do que as soluções similares às encontradas no mercado”, diz.

Atualmente, em paralelo ao projeto da Wheelchair Technology, Leles vem se dedicando a outros campos da Engenharia, desenvolvendo projetos de impressoras 3D para casas. O primeiro lugar no concurso de TCCs garantiu um mestrado no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas da Unicesumar, que está sendo dedicado a esse trabalho de pesquisa. É um novo conceito de tecnologia e dentro de um mercado em expansão”, comenta. ■



Acesse o QR Code e conheça os TCCs premiados.



Arquivo pessoal

Números do CREA-PR

JAN A 15 DE DEZ

2021

Fiscalização

Relatórios de fiscalização: 33.300

Soma de todas as atividades fiscalizadas nos relatórios: 47.482

Situações irregulares identificadas: 14.630

Denúncias atendidas: 3.172

Empresas registradas devido à fiscalização: 2.269

Regularizações espontâneas: 7.799

Comunicação, informação e valorização profissional

Notícias publicadas em veículos de comunicação

Televisão: 91

Rádio: 242

Jornais impressos: 161

Sites: 1.025

Revistas: 9

Veículos segmentados das áreas de Engenharia,
Agronomia e Geociências: 120

Revista Técnico-científica

(início em 2013)

Total de Acessos: 1.035.000

Cursos on-line Plataforma

EaD do Crea-PR

(início em 2003)

Todas de Inscrições: 10.500

UM SITE QUE INTEGRA OS PROFISSIONAIS E FORTALECE NOSSAS ENTIDADES.

O novo site das Entidades de Classe do CREA-PR está no ar. Integre-se com os profissionais da sua área e aproveite os benefícios, cursos de aperfeiçoamento e convênios.

entidadesdeclasse.crea-pr.org.br



Acesse e associe-se!



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná