Revista
CREA-PR
EDIÇÃO Nº 121 | MARÇO | ABRIL | 2026



NR-01: O RISCO MUDOU
E A PREVENÇÃO TAMBÉM

Fiscalização do Crea-PR
Reforça presença profissional na produção animal

Planejamento estratégico
Fortalece governança e direciona atuação do Crea-PR

Tornados no Sul do Brasil
Os desafios para a engenharia e o planejamento urbano



EXPEDIENTE

DIRETORIA 2026

Presidente em exercício
Engenheiro Ambiental Helder Rafael Nocko

1ª Diretora Administrativa
Engenheira Civil Margolaine Giacchini

2º Diretor Administrativo
Engenheiro Civil Thiago Aurélio Lorenzetti

1ª Diretora Secretária
Engenheira Eletricista Aline Priscila Bortolotto

2ª Diretora Secretária
Engenheira Eletricista Luana Veber da Rosa

3º Diretor Secretário
Engenheiro Mecânico Stefano Shigueru Mitamura

1º Diretor Financeiro
Engenheiro Agrônomo Cesar Davi Veronese

2º Diretor Financeiro
Engenheiro Civil Julio Cesar Vercesi Russi

CÂMARAS ESPECIALIZADAS 2026

Câmara Especializada de Agronomia – CEA
Coordenador Engenheiro Agrônomo Luiz Antonio de Siqueira Junior

Câmara Especializada de Agrimensura – CEAGRIM
Coordenador Engenheiro Cartógrafo Pedro Luis Faggion

Câmara Especializada de Engenharia Civil – CEEC
Coordenador Engenheiro Ambiental Felipe Marcel Dalmas Kotwiski

Câmara Especializada de Engenharia Elétrica – CEEE
Coordenador Engenheiro Eletricista Naziel Salustiano

Câmara Especializada de Engenharia Florestal – CEEF
Coordenador Engenheiro Florestal Jeferson Pereira Ben

Câmara Especializada de Engenharia Mecânica e Metalúrgica – CEEMM
Coordenador Engenheiro Mecânico Valdemir Antunes

Câmara Especializada de Engenharia de Segurança do Trabalho – CEEST
Coordenador Engenheiro Segurança do Trabalho Vergínio Luiz Stangherlin

Câmara Especializada de Engenharia Química, Geologia e Minas – CEEQGEM
Coordenador Engenheiro Químico Camilo Freddy Mendoza Morejon

CONSELHO EDITORIAL

Eng. Agr. Edson Roberto Silveira (CEA)
Eng. Civ. Rafael Erico Kalluf Pussoli (CEEC)
Eng. Civ. Viviane Aparecida Verona Galera (CEEC)
Eng. Eletric Luana Veber da Rosa (CEEE)
Eng. Ftal. Vitor Cezar Miessa Coel (CEEF)
Eng. Seg. Trab. Vergínio Luiz Stangherlin (CEEST)
Eng. Alim. Karolline Marques da Silva (CEEQGEM)

COORDENAÇÃO — Débora Pereira MTB 5476-PR
JORNALISTA RESPONSÁVEL — Maria Eduarda Klann Baptistoti SC-01806-JP
IMAGENS E GRÁFICOS — Arquivo Crea-PR, Freepik, Pexels e Pixabay
PROGRAMAÇÃO VISUAL — Paolo Malorgio
DIREÇÃO DE ARTE — Luiz Cláudio de Melo
IMPRESSÃO/ TIRAGEM — 200 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.

CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Rua Dr. Zamenhof, 35, Alto da Glória, Curitiba-PR, CEP 80030-320
www.crea-pr.org.br
Telefones (41) 3350-6700 ou 0800-0410067

facebook.com/creapr instagram.com/creaparana youtube.com/creaparana linkedin.com/company/creaparana

ÍNDICE

6 Certificações movimentam o mercado da engenharia e redefinem padrões de competitividade

12 Fiscalização do Crea-PR reforça presença profissional na produção animal

18 Planejamento estratégico fortalece governança e direciona atuação do CREA-PR

22 Tornados no sul do brasil e os desafios para a engenharia, o planejamento urbano e a gestão pública

27 NR-01: O risco mudou, e a prevenção também

34 Incineração de resíduos: solução tecnológica ou risco ambiental?

39 Eleições 2026 do sistema Confea/Crea e Mútua mobilizam profissionais em todo o país

41 Prêmio inovação e boas práticas nos municípios: construindo hoje as cidades do futuro



EDITORIAL

Prezados profissionais,
Em um cenário marcado por rápidas mudanças regulatórias, avanços tecnológicos e crescente exigência por qualidade e transparência, as profissões do Sistema Confea/Crea assumem papel ainda mais estratégico no desenvolvimento do país. Nesse contexto, o Crea-PR segue atuando de forma estruturada para fortalecer o exercício profissional, promover boas práticas e ampliar sua presença junto à sociedade.
Nesta edição da Revista Crea-PR, destacamos a crescente movimentação em torno das certificações na engenharia, um tema que vem ganhando relevância estratégica no cenário nacional e internacional. A conquista inédita de uma empresa paranaense de engenharia, ao obter a certificação 19650 em BIM, anunciada em janeiro deste ano, demonstra como a adoção de normas internacionais impulsiona a competitividade, qualifica processos e posiciona o Brasil em um novo patamar no mercado global. Mais do que um diferencial, as certificações tornam-se ferramentas essenciais para garantir qualidade, rastreabilidade e governança nos empreendimentos.
Outro destaque é a atuação fiscalizatória do Conselho em áreas de criação animal, como piscicultura e avicultura, além de fiscalizações temáticas alinhadas às metas nacionais. Essas ações reforçam a importância da responsabilidade técnica na garantia da segurança estrutural, da sanidade produtiva e da conformidade legal dos empreendimentos. A atuação de profissionais habilitados é fundamental para promover boas práticas e proteger tanto os produtores quanto a sociedade.
Abordamos também o planejamento estratégico do Conselho, instrumento consolidado ao longo dos anos, que orienta decisões, define prioridades e amplia a eficiência institucional.
A análise sobre a ocorrência de tornados no Sul do Brasil traz uma reflexão importante sobre riscos, percepção e realidade. Ao aprofundar o debate técnico sobre esses eventos extremos, discutimos seus impactos na engenharia, no planejamento urbano e na gestão pública, além da necessidade de revisão de parâmetros, normas e estratégias de prevenção. O tema mostra a importância da atuação profissional diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela crescente complexidade dos fenômenos naturais.
Outro ponto relevante desta edição é a discussão sobre a incineração de resíduos sólidos urbanos. Apresentada como alternativa à destinação final de rejeitos, a tecnologia levanta questionamentos sobre viabilidade, controle ambiental e capacidade técnica dos municípios. A Engenharia tem papel central na avaliação dessas soluções, considerando não apenas os aspectos técnicos, mas também os impactos ambientais, econômicos e sociais de longo prazo.
Como matéria de capa, destacamos a NR-01 e o Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, especialmente no contexto do Abril Verde. A ampliação do conceito de risco, com a inclusão dos fatores psicossociais, impõe novos desafios à atuação profissional e reforça a necessidade de abordagens multidisciplinares. Mais do que cumprir exigências legais, o desafio está em transformar o gerenciamento de riscos em prática efetiva, integrada à cultura organizacional.
Esta edição também apresenta iniciativas voltadas à inovação e à valorização de boas práticas nos municípios, além de informações sobre as eleições do Sistema Confea/Crea e Mútua, reforçando a importância da participação ativa dos profissionais nos processos institucionais.
Seguimos comprometidos com o fortalecimento das profissões, com a ética e com o desenvolvimento sustentável, certos de que a atuação técnica qualificada é essencial para enfrentar os desafios do presente e construir soluções para o futuro.
Boa leitura!

ENG. AMB. HELDER RAFAEL NOCKO
Presidente em exercício do Crea-PR



IMAGEM ILUSTRATIVA

CERTIFICAÇÕES MOVIMENTAM O MERCADO DA ENGENHARIA E REDEFINEM PADRÕES DE COMPETITIVIDADE

DA SUSTENTABILIDADE À GESTÃO DIGITAL DA INFORMAÇÃO, SELOS E NORMAS INTERNACIONAIS DEIXAM DE SER DIFERENCIAIS E PASSAM A ESTRUTURAR A FORMA COMO EMPRESAS PROJETAM, CONSTROEM E DISPUTAM CONTRATOS NO BRASIL E NO MUNDO.

O avanço das certificações técnicas e ambientais está redesenhando o ambiente de negócios da engenharia. Normas internacionais que antes eram vistas como diferenciais passaram a ocupar um papel estratégico na governança, na competitividade e na geração de novos contratos no setor.

Um exemplo recente desse movimento é a conquista da certificação ISO 19650

> "Ela consolida um trabalho de transformação digital iniciado há mais de uma década. Ao demonstrarmos conformidade com um padrão internacional auditado, mostramos ao mercado que temos governança digital estruturada e capacidade comprovada de atuar em ambientes colaborativos em projetos complexos" - Diretor de Inovação e Tecnologia da Intertechne, Fernando Augusto Corrêa de Azevedo

pela empresa de engenharia Intertechne, com sede em Curitiba, divulgada em janeiro deste ano. A companhia tornou-se a primeira da América do Sul a obter o reconhecimento internacional voltado à gestão da informação em projetos desenvolvidos em BIM (Building Information Modeling), padrão adotado em mercados de infraestrutura mais maduros.

A certificação foi concedida após auditoria conduzida pela LRQA, organismo certificador internacional sediado no Reino Unido, que avaliou a conformidade dos processos organizacionais da empresa com a norma ISO 19650-2:2018.

Mais do que um reconhecimento técnico, especialistas apontam que esse tipo de certificação reflete uma transformação estrutural no setor de engenharia, cada vez mais orientado por governança de dados, rastreabilidade de informações e padronização internacional.

DA VALIDAÇÃO TÉCNICA À GERAÇÃO DE NEGÓCIOS

Para o diretor de Inovação e Tecnologia da Intertechne, Fernando Augusto Corrêa de Azevedo, a certificação representa ao mesmo tempo reconhecimento técnico e posicionamento competitivo.

Segundo ele, a ISO 19650 valida a capacidade da empresa de operar com um sistema estruturado de gestão da informação baseado em BIM, algo que vem sendo desenvolvido internamente desde 2014.

Na prática, esse tipo de certificação também amplia as oportunidades de negó-



IMAGEM ILUSTRATIVA


IMAGEM ILUSTRATIVA

cios. Em grandes concessões, contratos internacionais e projetos de infraestrutura, a maturidade na gestão da informação passou a ser um fator determinante.

"A certificação reduz barreiras de entrada em projetos de grande porte. Ela transmite segurança técnica e maturidade organizacional, o que fortalece nossa posição em negociações estratégicas e amplia nossa elegibilidade em processos seletivos", explica Azevedo.

UM MERCADO CADA VEZ MAIS ORIENTADO POR PADRÕES GLOBAIS

A expansão das certificações acompanha um movimento global de profissionalização e padronização da engenharia. Com cadeias produtivas cada vez mais internacionalizadas e projetos mais complexos, normas técnicas passaram a funcionar como uma linguagem comum entre empresas, investidores e contratantes.

Para o CEO da Petinelli, Guido Petinelli, esse processo representa uma mudança importante na forma como o mercado avalia projetos e organizações.

"Durante muitos anos, as certificações eram vistas quase como um selo de marketing. Hoje elas funcionam como uma linguagem comum de qualidade, desempenho e governança. Investidores e operadores conseguem identificar rapidamente o nível de maturidade de uma empresa ou empreendimento", explica.

No setor da construção e da engenharia, ele destaca três grandes grupos de certificações que impactam diretamente o posicionamento das empresas.

O primeiro envolve certificações de desempenho de edificações, como LEED, WELL e LEED Zero, voltadas à eficiência energética, qualidade ambiental e impacto urbano. O segundo abrange sistemas de gestão, como ISO 9001, ISO 14001 e ISO 50001, que estruturam processos e governança nas organizações. Já o terceiro está ligado à transformação digital da engenharia, com normas como a ISO 19650, voltadas à organização e integração de informações em projetos desenvolvidos em BIM.

"Empresas que dominam essas três dimensões: desempenho, gestão e digitalização tendem a ter um posicionamento muito mais competitivo no cenário internacional", afirma.

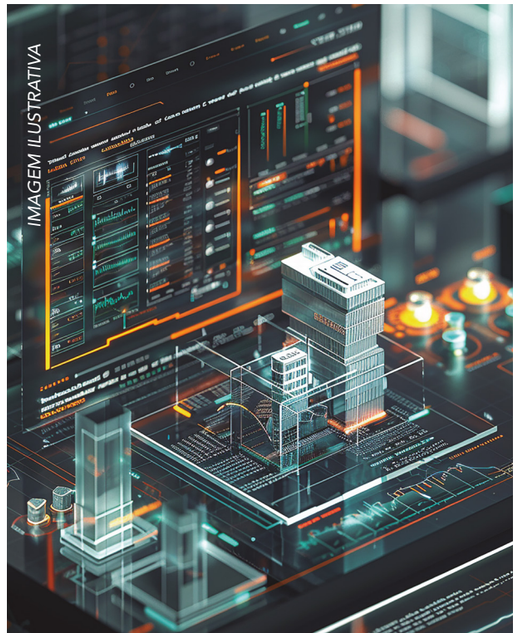
SUSTENTABILIDADE TAMBÉM REDEFINE O MERCADO

Outro eixo importante desse movimento está relacionado às certificações ambientais e aos critérios ESG (ambientais, sociais e de governança), cada vez mais presentes na avaliação de investimentos e empreendimentos.

Segundo o engenheiro ambiental Luiz Guilherme Grein Vieira, as certificações deixaram de ser um elemento de marketing para se tornarem ferramentas de mitigação de riscos e governança.

"No cenário atual, investidores e fundos imobiliários utilizam o desempenho ESG como critério de avaliação. Certificações validadas por instituições independentes oferecem a segurança jurídica e técnica necessária em um mercado que envolve grandes volumes de investimento", explica.

Ele destaca que o Brasil ocupa hoje posição relevante nesse cenário global. Dados do Green Building Council indicam que o país está entre os cinco com maior número de projetos certificados ou em processo de certificação, com mais de três mil empreendimentos registrados até 2025.


IMAGEM ILUSTRATIVA

O Paraná também se destaca, com mais de 300 projetos certificados, ficando atrás apenas de estados como São Paulo e Rio de Janeiro.

Para Vieira, esse avanço contribuiu para mudar a própria cultura do setor.

"As certificações provocaram uma mudança de paradigma. Saímos de uma engenharia baseada em improviso para uma engenharia baseada em desempenho, com dados técnicos e comprovação de práticas sustentáveis", afirma.

BRASIL OCUPA HOJE POSIÇÃO RELEVANTE NESSE CENÁRIO GLOBAL. DADOS DO GREEN BUILDING COUNCIL INDICAM QUE O PAÍS ESTÁ ENTRE OS CINCO COM MAIOR NÚMERO DE PROJETOS CERTIFICADOS

GOVERNANÇA, GESTÃO DE RISCOS E EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Além da sustentabilidade e da digitalização, as certificações também desempenham um papel central na organização interna das empresas, como as normas da família ISO, que estruturam processos, definem responsabilidades e introduzem sistemas de gestão baseados em indicadores e análise de riscos.

Para a engenheira ambiental e de segurança do trabalho Dayanna Silva, esse modelo fortalece a governança e aumenta a previsibilidade das operações.

"*Projetos de engenharia raramente falham por erro técnico isolado. Na maioria das vezes, os problemas estão relacionados a falhas de processo, comunicação ou gestão de mudança. As certificações ajudam justamente a estruturar esses processos e reduzir esses riscos*", explica.

Segundo ela, essa previsibilidade gera um ativo estratégico no mercado: confiança.

"*Quando uma empresa certificada participa de uma licitação ou de um contrato complexo, ela demonstra que possui controle estruturado de processos, gestão formal de riscos e rastreabilidade técnica. Isso reduz a percepção de risco para o cliente*", afirma.

CREA-PR AMPLIA CAPACITAÇÃO EM ENGENHARIA PÚBLICA COM CURSO BIM CAPACITA

O Crea-PR disponibiliza, no Conecta Crea-PR (ProCrea), o curso on-line BIM Capacita, com 16 horas de conteúdo técnico sobre Modelagem da Informação da Construção.

Voltado especialmente ao setor público, o curso aborda planejamento, políticas públicas, legislação, financiamento e aplicação prática do BIM em obras.

Organizado em quatro módulos, reúne conteúdos sobre contexto da engenharia pública, estratégia BIM Paraná, legislação, casos reais e uso de softwares.

A capacitação é gratuita para profissionais registrados e reforça a qualificação técnica e a modernização da engenharia pública no Paraná.

Informações sobre os módulos do curso

Conecta

O Paraná segue rumo à inovação digital nas obras públicas!

Modelagem BIM garante maior eficiência em projetos



IMAGEM ILUSTRATIVA

FISCALIZAÇÃO DO CREA-PR REFORÇA PRESENÇA PROFISSIONAL NA PRODUÇÃO ANIMAL

AÇÕES EM AVIÁRIOS, PISCICULTURA E SETORES ESTRATÉGICOS DO AGRONEGÓCIO BUSCAM GARANTIR QUE ATIVIDADES TÉCNICAS SEJAM CONDUZIDAS POR PROFISSIONAIS HABILITADOS, FORTALECENDO A SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS E A SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO.



Crédito: Jorge Henrique de Oliveira Chueire



A produção de alimentos de origem animal tem se tornado cada vez mais tecnológica e complexa. Atividades como a criação de aves e a piscicultura dependem de uma série de estruturas, sistemas e processos que vão muito além do manejo dos animais. Projetos de engenharia, sistemas elétricos e hidráulicos, terraplenagem, automação, gestão ambiental e biosseguridade fazem parte do cotidiano desses empreendimentos.

Nesse contexto, a atuação fiscalizatória do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR) tem como foco garantir que serviços técnicos relacionados a essas atividades sejam realizados por profissionais habilitados e com responsabilidade técnica registrada.

A fiscalização do Conselho é voltada ao exercício profissional. Ou seja, verifica se atividades que envolvem engenharia, agronomia e geociências contam com profissionais registrados e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), documento que formaliza quem é o responsável pelo serviço.

Nos últimos anos, o Crea-PR tem ampliado ações de fiscalização em áreas de criação animal, como aviários e empreendimentos de piscicultura, além de participar de metas nacionais estabelecidas pelo Sistema Confea/Crea. O objetivo é fortalecer a regularidade do exercício profissional e estimular a presença da engenharia e da agronomia em atividades que possuem forte impacto econômico, ambiental e social.

Mais do que identificar eventuais irregularidades documentais, essas ações também possuem caráter orientativo, contribuindo para que produtores e empresas compreendam a importância da assistência profissional qualificada em todas as etapas do empreendimento.

INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO NA PRODUÇÃO ANIMAL

A criação de animais em escala comercial exige planejamento técnico detalhado e estruturas adequadas para garantir produtividade, biosseguridade e bem-estar animal. Aviários modernos, por exemplo, funcionam como ambientes altamente controlados, com sistemas automatizados de climatização, alimentação e iluminação.

Da mesma forma, empreendimentos aquícolas dependem de projetos de engenharia para construção de viveiros, controle da qualidade da água, sistemas hidráulicos e gestão ambiental.

Sem a presença de profissionais habilitados, esses sistemas podem apresentar falhas estruturais ou operacionais que resultam em prejuízos econômicos, riscos sanitários e impactos ambientais.

Por isso, a fiscalização do Crea-PR verifica se os serviços técnicos envolvidos nessas atividades, como projetos, instalações elétricas, estruturas, sistemas de ventilação e manejo ambiental,



Crédito: Jorge Henrique de Oliveira Chueire

possuem responsável técnico e estão devidamente registrados por meio da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
Além de garantir a legalidade da atividade profissional, essa atuação também contribui para reduzir riscos de acidentes, falhas estruturais e problemas sanitários, que podem comprometer toda a cadeia produtiva.

ENGENHARIA APLICADA À AVICULTURA MODERNA

Entre as frentes recentes de atuação do Crea-PR estão as fiscalizações em aviários, iniciadas no final de 2025 e com continuidade nas ações atuais do Conselho.
A iniciativa busca verificar a presença de profissionais habilitados em diferentes etapas da atividade, desde o planejamento da instalação até a operação das estruturas.
Segundo o engenheiro agrônomo e conselheiro do Crea-PR, Jorge Henrique de Oliveira Chueire, a avicultura é uma atividade que exige atuação multidisciplinar.
"A atividade da avicultura comercial, bem como outras atividades produtivas, requer atuação multidisciplinar envolvendo profissionais técnicos especializados em várias etapas, desde o estudo prévio para implantação dos aviários até o acompanhamento técnico da atividade já implantada", explica.


Crédito: Jorge Henrique de Oliveira Chueire

Esse acompanhamento envolve diversas áreas da engenharia e da agronomia, incluindo estudos de localização, projetos estruturais, instalações elétricas e sistemas de automação.
Entre as etapas que exigem responsabilidade técnica estão:

- Estudo prévio para definição do local do aviário;
- Projetos planialtimétricos para terraplanagem;
- Perfuração de poços artesianos;
- Licenciamento ambiental;
- Projeto e execução das obras civis;
- Instalações elétricas e sistemas de energia;
- Sistemas de automação para ambiência e alimentação.

A presença de um responsável técnico garante que essas estruturas sejam projetadas de acordo com normas técnicas e dimensionadas corretamente para a atividade.

ESTRUTURAS ADEQUADAS E AMBIENTE PRODUTIVO

A fiscalização em aviários também verifica aspectos estruturais e operacionais que podem representar riscos para a segurança das instalações e para o desempenho produtivo das aves.
Entre os pontos observados estão sistemas elétricos, prevenção de incêndios, geradores de energia, estruturas pré-moldadas e registros de responsabilidade técnica das obras.
"Os investimentos atuais nessa atividade são muito altos e envolvem equipamentos com tecnologia de ponta. Muitas vezes, o produtor desconhece a necessidade de um responsável técnico que possa orientar sobre o dimensionamento adequado desses sistemas", afirma Chueire.

Segundo ele, a presença de profissionais especializados contribui para garantir o bom funcionamento das estruturas e o ambiente adequado para as aves.
"*Um responsável técnico pode orientar para que os equipamentos estejam dimensionados corretamente para atender às condições de ambiência necessárias ao bom desempenho zootécnico das aves, além de garantir segurança nas estruturas dos barracões e demais instalações*", destaca.
Entre os fatores críticos na criação de aves estão controle de temperatura, ventilação, iluminação e densidade de alojamento, que influenciam diretamente na conversão alimentar, crescimento e saúde do plantel.
Ambientes mal projetados podem gerar estresse térmico, aumento da mortalidade e perdas produtivas.

REGULARIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO TÉCNICA AOS PRODUTORES

Durante as fiscalizações, o objetivo do Conselho não é apenas identificar irregularidades, mas também orientar os produtores sobre a importância da assistência técnica.
Segundo o conselheiro Jorge Chueire, muitas situações encontradas nas propriedades estão relacionadas à ausência de acompanhamento profissional nas diferentes etapas do empreendimento.
"As fiscalizações em aviários podem atuar verificando se em todas as etapas da atividade existe a presença de profissionais habilitados", explica.
Essa orientação é especialmente relevante em um setor que tem passado por rápidas transformações tecnológicas, com aumento da automação e da complexidade das estruturas produtivas.


Crédito: Jorge Henrique de Oliveira Chueire

Atualmente, grande parte da avicultura comercial no Brasil funciona por meio de sistemas de integração com frigoríficos ou cooperativas. Nesses modelos, os produtores são responsáveis pela estrutura e pela mão de obra, enquanto as empresas integradoras fornecem insumos e assistência técnica.
Mesmo nesse contexto, a presença de profissionais da engenharia continua sendo essencial para o planejamento, construção e modernização das instalações.
"Tanto pequenos quanto grandes produtores precisam investir em tecnologia e estruturas adequadas para alcançar bons resultados produtivos", afirma Chueire.

ENGENHARIA E PLANEJAMENTO NA PISCICULTURA

Outra frente importante de fiscalização envolve empreendimentos de piscicultura, um dos setores que mais cresce na produção de alimentos no mundo.
A piscicultura moderna depende de uma série de serviços de engenharia para garantir viabilidade técnica, eficiência produtiva e sustentabilidade ambiental.


IMAGEM ILUSTRATIVAA

Projetos de viveiros escavados, sistemas hidráulicos, bombas, canais de abastecimento, drenagem e controle da qualidade da água fazem parte da infraestrutura necessária para o funcionamento desses empreendimentos.
A fiscalização do Crea-PR verifica se essas atividades contam com profissionais habilitados responsáveis pelos projetos e pela execução das obras.
A presença de um responsável técnico também é essencial para garantir o cumprimento das normas ambientais e sanitárias que regulam a atividade.
Entre as principais responsabilidades técnicas na piscicultura estão:

- Planejamento e projeto de viveiros e tanques;
- Dimensionamento de sistemas hidráulicos e de aeração;
- Monitoramento da qualidade da água;
- Manejo sanitário dos peixes;
- Orientação sobre alimentação e densidade de cultivo;
- Adequação ambiental do empreendimento.

Além de garantir a produtividade, essas medidas ajudam a evitar problemas como poluição de corpos hídricos, disseminação de doenças e impactos ambientais.

QUALIDADE DA ÁGUA E SAÚDE DOS PEIXES

Na piscicultura, a qualidade da água é um dos fatores mais críticos para o sucesso da produção. Parâmetros físicos e químicos como oxigênio dissolvido, temperatura, pH e concentração de nutrientes precisam ser monitorados constantemente.
A ausência de acompanhamento técnico pode levar a problemas como eutrofização: processo causado pelo excesso de nutrientes na água, geralmente associado ao acúmulo de ração e resíduos orgânicos.
Esse fenômeno pode provocar mortandade de peixes, desequilíbrio ecológico e prejuízos econômicos significativos.
Além disso, o acompanhamento profissional contribui para prevenir doenças e melhorar a qualidade do pescado destinado ao consumo.
Com planejamento adequado e assistência técnica especializada, a piscicultura pode se tornar uma atividade altamente produtiva e ambientalmente sustentável.


IMAGEM ILUSTRATIVAA

FISCALIZAÇÕES TEMÁTICAS E METAS NACIONAIS

Além das ações específicas em áreas de criação animal, o Crea-PR também participa das metas nacionais de fiscalização estabelecidas pelo Sistema Confea/Crea para o período de 2025 a 2027.
Essas metas definem áreas prioritárias de atuação para todos os Conselhos Regionais do país, com o objetivo de padronizar e fortalecer a fiscalização profissional em setores estratégicos.
Entre os temas definidos estão:

- Unidades armazenadoras de grãos;
- Geração de energia fotovoltaica;
- Empresas de saneamento.

De acordo com a gerente do Departamento de Fiscalização do Crea-PR, engenheira ambiental Mariana Maranhão, as metas nacionais buscam garantir uma atuação integrada entre os Creas.
"As metas têm o objetivo de promover uma unidade de ação. Todos os Creas estão trabalhando nesses temas ao longo dos próximos anos, muito vinculados a problemas e acidentes que ocorreram recentemente", explica.

OS RISCOS ESTRUTURAIS E OPERACIONAIS DO ARMAZENAMENTO DE GRÃOS

A fiscalização em unidades armazenadoras de grãos foi incluída nas metas nacionais devido aos riscos associados à operação de silos e outras estruturas de armazenamento.
Acidentes em silos podem envolver explosões de poeira, colapsos estruturais e soterramentos, o que torna fundamental a presença de profissionais habilitados na construção e manutenção dessas estruturas.
No Paraná, o Crea-PR tem direcionado suas ações para armazéns cadastrados na Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).
"Hoje temos cerca de 2.700 armazéns registrados e o Crea-PR já fiscalizou mais da metade dessas unidades", afirma Mariana.
Durante as averiguações, os fiscais verificam diversas atividades técnicas relacionadas ao funcionamento dos armazéns.
"Nessas fiscalizações, a gente analisa tudo o que existe dentro do armazém. Há uma lista de atividades a serem verificadas e a fiscalização abrange todo o conjunto de serviços técnicos envolvidos", explica.

EXPANSÃO E NOVOS DESAFIOS DA ENERGIA FOTOVOLTAICA

Outro setor que passou a integrar as metas nacionais de fiscalização é o de geração de energia solar fotovoltaica.
O crescimento acelerado desse mercado, impulsionado pela Lei n.º 14.300/2022, ampliou a demanda por projetos e instalações de sistemas fotovoltaicos em todo o país. Com isso, também aumentaram os riscos associados a instalações inadequadas, como choques elétricos, incêndios e colapso de estruturas.
Inicialmente, o Confea estabeleceu como parâmetro para fiscalização usinas com potência superior a cinco megawatts registradas na Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).
No entanto, no Paraná não havia empreendimentos com esse perfil dentro do critério definido. Diante disso, a Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do Crea-PR estabeleceu um parâmetro alternativo.
"No Paraná adotamos um filtro de 75 quilowatts, o que permitiu ampliar o volume de fiscalizações nessa área", explica Mariana.

FISCALIZAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO

O setor de saneamento também integra as metas nacionais de fiscalização.
Em 2025, o Crea-PR iniciou ações voltadas à verificação de serviços técnicos em unidades municipais de saneamento.
As fiscalizações começaram com os Serviços Autônomos Municipais de Água e Esgoto (Samaes) e avançam para empresas responsáveis por sistemas regionais de abastecimento.
Neste ano, o Conselho também iniciou fiscalizações na Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), responsável pelo atendimento em dezenas de municípios do estado.
Essas ações buscam garantir que atividades técnicas relacionadas ao tratamento de água e esgoto estejam sendo executadas por profissionais habilitados e com responsabilidade técnica.■

Fiscalização piscicultura no Rio Paranapanema

Manual Orientativo de Fiscalização - Crea-PR

Sobre a fiscalização do Crea-PR



IMAGEM ILUSTRATIVAA

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO FORTALECE GOVERNANÇA E DIRECIONA ATUAÇÃO DO CREA-PR

COM MAIS DE DUAS DÉCADAS DE EVOLUÇÃO METODOLÓGICA, CONSELHO CONSOLIDA CULTURA DE GESTÃO ORIENTADA POR RESULTADOS E DEFINE METAS ALINHADAS ÀS DEMANDAS DA SOCIEDADE, DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DA SUSTENTABILIDADE.

O planejamento estratégico se consolidou como um dos principais instrumentos de gestão do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR). Mais do que um documento formal, ele funciona como um guia para orientar decisões, organizar prioridades institucionais e garantir que a atuação do Conselho esteja alinhada às demandas dos profissionais e da sociedade.

A cultura de planejamento no Crea-PR começou a se estruturar no início dos anos 2000 e, desde então, passou por diferentes etapas de amadurecimento metodológico.

Segundo o superintendente do Conselho, engenheiro agrônomo Celso Roberto Ritter, os primeiros ciclos de planejamento foram implementados entre 2003 e 2005, quando o Conselho passou a estruturar sua gestão a partir de diretrizes estratégicas.

"Esse processo evoluiu à medida que a metodologia foi sendo praticada. Ela foi ganhando corpo, consistência e maturidade dentro da organização", explica.

Um marco importante ocorreu em 2009, quando o Crea-PR alinhou seu sistema de gestão às diretrizes da certificação de qualidade baseada na norma ISO. A integração entre os processos de qualidade e o planejamento estratégico permitiu fortalecer o controle das ações institucionais e ampliar a eficiência administrativa.

Outra transformação relevante ocorreu a partir de 2017, com a adoção do método Balanced Scorecard (BSC), uma das metodologias de gestão estratégica mais utilizadas no mundo. A ferramenta passou a orientar a definição de metas e indicadores em diferentes dimensões da atuação institucional.

"O grande benefício do BSC é que ele permite equilibrar o planejamento da organização em várias dimensões: as necessidades das partes interessadas, a sustentabilidade socioambiental, os processos administrativos internos e o desenvolvimento das pessoas e parcerias", afirma Ritter.

Esse modelo permite que o Conselho organize suas ações de forma integrada, garantindo que cada meta esteja relacionada a objetivos estratégicos mais amplos.

PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

Um dos diferenciais do planejamento estratégico do Crea-PR é o processo participativo utilizado para construir as diretrizes institucionais. A elaboração envolve conselheiros, câmaras especializadas, funcionários, entidades de classe, instituições de ensino e representantes da sociedade.

De acordo com Ritter, o processo começa com uma ampla análise de cenários, que considera fatores internos e externos à organização. *"Nós ouvimos mais de mil pessoas entre profissionais, lideranças locais, gestores públicos, entidades e colaboradores do Conselho. A partir dessa escuta, identificamos o que o* Crea-PR *faz bem, o que precisa melhorar, o que deveria começar a fazer e aquilo que deve deixar de fazer"*, explica.

Essas informações alimentam ferramentas de análise estratégica, como a matriz SWOT, que avalia forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. A partir desse diagnóstico, são definidos os objetivos estratégicos para um ciclo de três anos, alinhado à gestão da presidência.

Na sequência, esses objetivos são desdobrados em iniciativas anuais, que se transformam em projetos, metas e indicadores acompanhados ao longo do período.

CULTURA DE GESTÃO POR RESULTADOS

Para o gerente de Relações Institucionais do Crea-PR, engenheiro de produção e administrador Claudemir Marcos Prattes, a evolução do planejamento estratégico permitiu consolidar uma cultura institucional voltada à gestão por resultados.

Segundo ele, o modelo atual garante maior clareza na definição das prioridades e no acompanhamento das ações.

"O planejamento deixou de ser apenas uma diretriz formal e passou a ser uma ferramenta efetiva de gestão. Hoje trabalhamos com indicadores mensuráveis e monitoramento sistemático dos resultados", afirma.

Esse acompanhamento permanente também fortalece a governança interna



IMAGEM ILUSTRATIVAAaa

e a transparência institucional. Ao final de 2025, cerca de 76% das ações estratégicas previstas para o ciclo 2024-2026 já haviam sido cumpridas.

"O dado demonstra o comprometimento do Conselho com a execução das metas e com a entrega de resultados concretos", destaca Prattes.

METAS E PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

Entre as prioridades definidas para 2026 estão iniciativas voltadas ao fortalecimento da presença institucional do Crea-PR e ao desenvolvimento de programas estratégicos. Entre elas estão a ampliação do Programa de Cidades Inteligentes, o incentivo ao registro profissional com base nas novas resoluções do Confea e o fortalecimento da agenda BIM no Paraná.

Outro destaque é a elaboração do Estudo Básico de Desenvolvimento Estadual (EBDE), documento que reunirá propostas técnicas para orientar políticas públicas e decisões de gestores. "O EBDE será construído a partir de mais de duzentas propostas elaboradas no Congresso Estadual de Profissionais e também com base em estudos municipais e publicações técnicas produzidas nos últimos anos", explica Prattes. O material será disponibilizado a candidatos e gestores públicos, com o objetivo de contribuir para o planejamento do desenvolvimento estadual.

Entre as novidades também está a criação do Prêmio Crea-PR de Inovação e Boas Práticas nos Municípios, iniciativa que busca reconhecer projetos inovadores desenvolvidos por profissionais das áreas tecnológicas na gestão pública municipal.

Outro destaque é o **Programa Mais Engenharia**, considerado um dos principais resultados do Planejamento Estratégico 2024–2026 e possivelmente o maior projeto estruturante do período. A iniciativa tem como foco o apoio direto às gestões públicas e a geração de benefícios concretos para a sociedade, por meio do fortalecimento da atuação técnica na administração municipal.

O programa é fruto de uma parceria entre o Crea-PR, a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e a Itaipu Binacional/Governo Federal, consolidando-se como uma ação estratégica voltada ao fortalecimento da formação acadêmica, à valorização profissional e ao desenvolvimento das cidades e da engenharia nacional.

DESAFIOS E TENDÊNCIAS

O planejamento estratégico do atual ciclo também incorporou tendências que impactam diretamente a atuação das organizações públicas e da engenharia.

Entre elas estão as questões relacionadas à sustentabilidade socioambiental e ao uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e automação de processos.

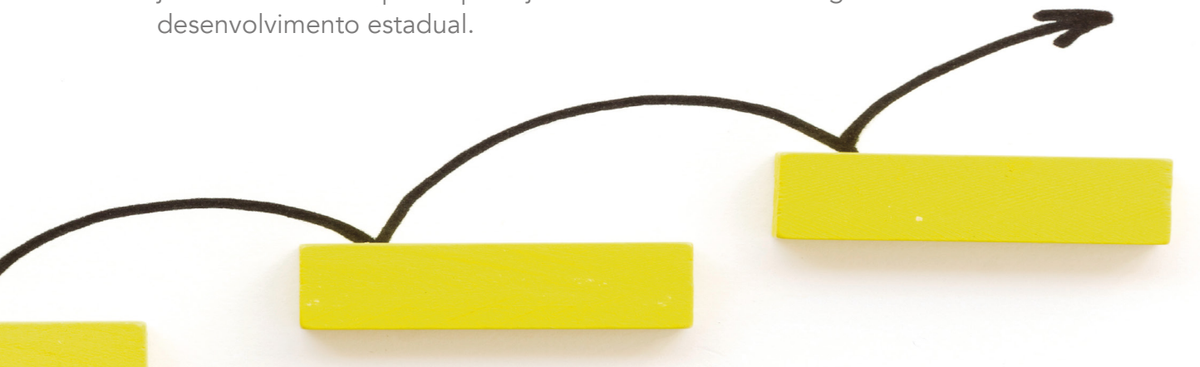


IMAGEM ILUSTRATIVA



IMAGEM ILUSTRATIVA

Segundo Ritter, esses temas passaram a ocupar papel central nas diretrizes institucionais. *"A sustentabilidade socioambiental e o uso da inteligência artificial são realidades que precisam ser consideradas no planejamento das organizações. O desafio é utilizar essas ferramentas para melhorar processos, aumentar a produtividade e tornar o atendimento à sociedade mais ágil e eficiente"*, afirma.

Além de orientar a gestão interna, o planejamento estratégico também influencia diretamente a atuação do Conselho na valorização das profissões regulamentadas e na proteção da sociedade.

Isso ocorre, por exemplo, por meio da fiscalização do exercício profissional, do estímulo à atuação ética e da promoção de soluções técnicas para os desafios do desenvolvimento regional.

Para Ritter, o planejamento estratégico permite antecipar cenários e preparar a instituição para o futuro.

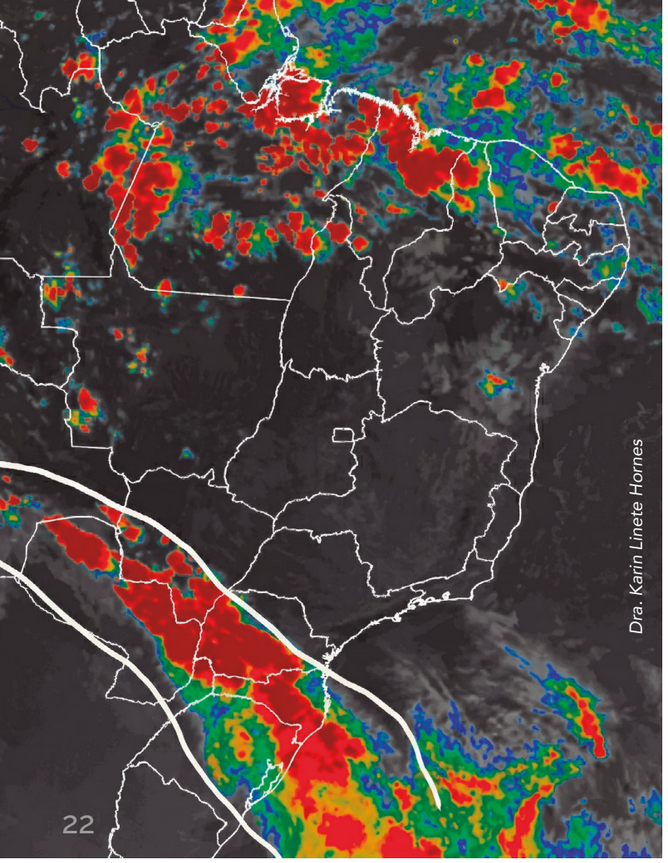
"A grande importância do planejamento é que ele permite antever o que pode acontecer nos próximos anos e preparar a organização para esses desafios", afirma.

Ao final de cada ciclo, o objetivo é deixar uma instituição mais preparada para cumprir sua missão institucional.

"Todo planejamento busca deixar uma organização mais sólida e mais eficiente. O grande legado é sempre entregar um Crea-PR *melhor ao final de cada ciclo"*, conclui.■

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2025-2026

ACESSE AQUI A VISÃO GERAL DE ITENS DE CONTROLE E METAS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO CREA-PR:



Dra. Karin Linete Hornes

TORNADOS NO SUL DO BRASIL E OS DESAFIOS PARA A ENGENHARIA, O PLANEJAMENTO URBANO E A GESTÃO PÚBLICA

AMPLIAÇÃO DO MONITORAMENTO REVELA MAIOR NÚMERO DE REGISTROS, MAS ESPECIALISTAS ALERTAM QUE FENÔMENO AINDA É SUBNOTIFICADO E EXIGE NOVAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO, PROJETO ESTRUTURAL E GESTÃO TERRITORIAL.

Por muito tempo, os tornados foram considerados fenômenos raros no Brasil. Hoje, essa percepção mudou. Pesquisas científicas e o aprimoramento do monitoramento meteorológico vêm demonstrando que o país, especialmente a região Sul, possui condições atmosféricas favoráveis à formação de tempestades severas capazes de gerar esses eventos extremos.

De acordo com estudos e mapeamentos realizados por pesquisadores da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), cerca de 70% dos tornados registrados no território brasileiro ocorrem no Sul, abrangendo principalmente áreas do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A região integra um corredor atmosférico onde se encontram massas de ar frio vindas do Sul e ar quente e úmido transportado da Amazônia, combinação que favorece a formação de tempestades intensas.

Esse cenário, no entanto, levanta uma questão central para pesquisadores e profissionais: os tornados estão realmente aumentando ou estamos apenas registrando melhor fenômenos que sempre existiram?

Para a geógrafa Dra. Karin Linete Hornes, professora do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), o crescimento no número de registros não significa necessariamente um aumento proporcional na ocorrência dos eventos.

"Os dados indicam um aumento no número de registros de tornados, embora esse crescimento não seja exponencial. Observa-se que as últimas décadas concentram maior número de ocorrências registradas; contudo, esse aumento também está relacionado ao crescimento populacional, à maior ocupação do território e ao avanço das tecnologias de monitoramento", explica.

Segundo ela, ainda faltam séries históricas longas e consistentes para estabelecer conclusões definitivas sobre a evolução desse fenômeno.

"Ainda é necessário dispor de uma normal climatológica robusta e de séries históricas mais consistentes para análises conclusivas sobre a possível relação entre o aumento das ocorrências e as mudanças climáticas", afirma.

UM CORREDOR ATMOSFÉRICO FAVORÁVEL A TEMPESTADES SEVERAS

O Sul do Brasil reúne características atmosféricas semelhantes às de outras regiões do planeta conhecidas pela ocorrência de tornados. A principal delas é o contraste entre massas de ar com características muito diferentes.

Conforme explica Hornes, o encontro entre ar polar e ar quente e úmido vindo da Amazônia cria condições ideais para tempestades intensas.

"A interação entre massas de ar polar e massas de ar quente e úmidas provenientes da Amazônia cria fortes contrastes térmicos e elevada instabilidade atmosférica. Essas condições favorecem a formação de tempestades severas organizadas, especialmente supercélulas convectivas", afirma.

Essas tempestades apresentam uma característica particular: uma corrente ascendente rotacional, chamada mesociclone, que pode gerar tornados.

Nesse ambiente, fenômenos como granizo, ventos extremos, micro e macroexplosões atmosféricas (Downbursts) também se tornam mais frequentes.

Outro fator relevante é o chamado cisalhamento vertical do vento, que ocorre quando a velocidade ou a direção do vento varia com a altitude.

Essa variação favorece a rotação das tempestades, aumentando o potencial de formação de tornados.

EPISÓDIOS RECENTES DE TORNADOS NO PARANÁ

Embora muitas ocorrências passem despercebidas ou sejam classificadas como vendavais, o Paraná possui um histórico relevante de tornados.

Um dos episódios mais marcantes ocorreu em Marechal Cândido Rondon, no oeste do estado, no dia 19 novembro de 2015, onde um tornado provocou destruição significativa e motivou estudos posteriores sobre a dinâmica desses fenômenos.

Outro caso recente foi registrado em Rio Bonito do Iguaçu, no dia 07 de novembro de 2025, onde um tornado associado a uma supercélula causou danos estruturais em diversas edificações.



IMAGEM ILUSTRATIVA

Segundo pesquisadores, muitos outros eventos podem ter ocorrido sem registro oficial, principalmente em áreas rurais.

"A probabilidade de registro é menor quando o evento ocorre em áreas afastadas. Muitas comunidades resolvem os danos por conta própria, e os fenômenos acabam não sendo oficialmente catalogados", explica Hornes

SUBNOTIFICAÇÃO AINDA É UM GRANDE DESAFIO

A ausência de registros sistemáticos é um dos principais obstáculos para compreender a real frequência dos tornados no Brasil.

Historicamente, a catalogação desses fenômenos depende principalmente da atuação da Defesa Civil e do relato da população.

"Não se trata apenas de ausência de registros, mas também de registros inadequados. Muitas vezes é difícil diferenciar danos provocados por tornados daqueles causados por outros eventos severos, como downbursts ou vendavais", afirma a pesquisadora.

Esse processo exige análise detalhada de padrões de danos, dados meteorológicos e imagens de radar e satélite.

Para enfrentar esse desafio, pesquisadores da UEPG vêm construindo um banco de dados específico para tornados.

O projeto, conhecido popularmente como "Caçadores de Tornados", reúne informações provenientes de órgãos públicos e relatos da população.

"O objetivo é construir um banco de dados com registros de atividades tornádicas e compreender melhor os padrões dessas tempestades", explica Hornes.

ENGENHARIA DIANTE DE UM FENÔMENO EXTREMO

Se para a meteorologia os tornados representam um desafio científico, para a engenharia eles representam um desafio estrutural.

Rajadas de vento associadas a tornados podem ultrapassar 300 km/h, valores muito superiores aos utilizados no dimensionamento tradicional de edificações.

Segundo o engenheiro mecânico Edson Haluch, presidente do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (Ibape), as normas brasileiras contemplam ações de vento, mas não tratam especificamente o fenômeno tornado.

"Sim, as normas da ABNT contemplam a resistência estrutural a ações de vento, inclusive vendavais em sentido amplo. Porém, não contemplam de forma específica e completa o fenômeno tornado como caso normativo autônomo de dimensionamento", afirma.



Na prática, isso significa que as edificações brasileiras são projetadas para resistir ao chamado vento ordinário de projeto, mas não necessariamente a eventos extremos.

"A norma brasileira atual contempla plenamente a ação do vento ordinário e contempla parcialmente eventos severos, mas não trata o tornado como ação excepcional autônoma, com parâmetros próprios de pressão, trajetória, sucção, rotação e transitoriedade", explica.

Para o engenheiro, essa limitação indica a necessidade de evolução normativa.

"A literatura técnica recente tem apontado a necessidade de atualização das normas para eventos extremos não-sinóticos mais severos."

DANOS ESTRUTURAIS CADA VEZ MAIS FREQUENTES

O aumento de eventos climáticos extremos tem sido observado também nas perícias de engenharia.

Segundo Haluch, mudanças no perfil dos danos estruturais já vêm sendo identificadas.

"Diversos estudos têm demonstrado aumento na frequência ou intensidade de eventos de vento extremo, o que tem refletido diretamente no crescimento de danos estruturais em edificações e infraestrutura."

Ele destaca que essa análise deve considerar três fatores principais:

- Mudanças na climatologia de eventos extremos;
- Aumento da exposição das edificações;
- Limitações dos parâmetros normativos históricos.

"Logo, as normas técnicas precisam estar alinhadas com as mudanças climáticas", afirma.

PLANEJAMENTO URBANO E VULNERABILIDADE TERRITORIAL

Além da engenharia estrutural, o fenômeno dos tornados também desafia o planejamento urbano.

A expansão das cidades em áreas vulneráveis aumenta a exposição a desastres naturais.

Edificações frágeis, redes elétricas aéreas e infraestrutura urbana pouco resiliente ampliam os impactos de tempestades severas.

Outro problema é a ausência de uma cultura de abrigos antitornados no Brasil.

Em países como os Estados Unidos, residências e prédios públicos frequentemente possuem salas seguras ou abrigos subterrâneos.

No Brasil, essa estratégia ainda é rara. Em geral, a orientação da Defesa Civil é buscar abrigo em ambientes internos e estruturados, como banheiros ou corredores sem janelas.

Para especialistas, essa realidade evidencia a necessidade de incorporar a gestão de risco climático ao planejamento urbano.

Infraestruturas essenciais, como hospitais, escolas e sedes de defesa civil, deveriam possuir


IMAGEM ILUSTRATIVA



IMAGEM ILUSTRATIVA

maior resistência estrutural para garantir funcionamento durante desastres.

Existe ainda um outro desafio importante a ser considerado: a capacidade de alerta. Diferentemente de furacões, que podem ser monitorados com vários dias de antecedência, os tornados costumam se formar rapidamente. Em muitos casos, os avisos podem ser emitidos apenas minutos antes do evento. Isso exige integração entre radares meteorológicos, centros de previsão e sistemas de defesa civil.

No Brasil, o número de radares meteorológicos ainda é considerado insuficiente para monitorar tempestades severas com precisão. Por isso, especialistas defendem maior investimento em infraestrutura de monitoramento e pesquisa.

O PAPEL DA ENGENHARIA PREVENTIVA

Diante desse cenário, cresce a importância da engenharia preventiva e da adaptação das cidades às mudanças climáticas.

O engenheiro Haluch destaca que o sistema profissional tem papel importante nesse processo.

"O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná exerce papel institucional relevante na promoção da qualidade técnica, da segurança e da responsabilidade profissional na engenharia, inclusive no que se refere à adoção de práticas construtivas mais resilientes."

Embora o Conselho não seja responsável pela elaboração das normas técnicas, atribuição da ABNT, ele atua na disseminação de conhecimento e na fiscalização profissional.

"Por meio de seminários, capacitações técnicas, publicações e debates institucionais, o Conselho estimula a atualização profissional e a discussão sobre adaptação das estruturas aos novos desafios climáticos", afirma.

Outro instrumento fundamental é a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que garante que projetos e obras sejam conduzidos por profissionais habilitados.■

PodCrêa - Episódio 73 - Tornados no Sul do Brasil: mapeamento, riscos e prevenção

Tornados no Sul do Brasil: estamos preparados?

Tornados estão se tornando mais frequentes no Sul do Brasil?



IMAGEM ILUSTRATIVAA

NR-01: O RISCO MUDOU, E A PREVENÇÃO TAMBÉM

A INCLUSÃO DE FATORES PSICOSSOCIAIS NO PGR IMPÕE DESAFIOS METODOLÓGICOS, AMPLIA A RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL E REFORÇA A NECESSIDADE DE ATUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES E ADOECIMENTOS.

A prevenção de acidentes e doenças ocupacionais passa por uma transformação silenciosa, mas profunda, no Brasil. Com a atualização da Norma Regulamentadora n.º 01 (NR-01), o conceito de risco no ambiente de trabalho deixou de estar restrito a agentes físicos, químicos, biológicos ou ergonômicos e passou a incorporar, de forma explícita, fatores psicossociais relacionados à organização do trabalho.

A mudança, reforçada pela Portaria n.º 1.419/2024 do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece que o Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) deve considerar aspectos como pressão excessiva por resultados, sobrecarga de tarefas, ambientes organizacionais hostis e situações de assédio. Esses fatores passam a integrar o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), documento que materializa o processo de gestão e prevenção dentro das empresas.

A atualização ganha ainda mais relevância no contexto do Abril Verde, movimento nacional de conscientização sobre segurança e saúde no trabalho. Em um cenário de aumento dos afastamentos por transtornos mentais relacionados à atividade profissional, a nova abordagem normativa amplia o papel da Engenharia de Segurança do Trabalho e exige integração com outras áreas do conhecimento.

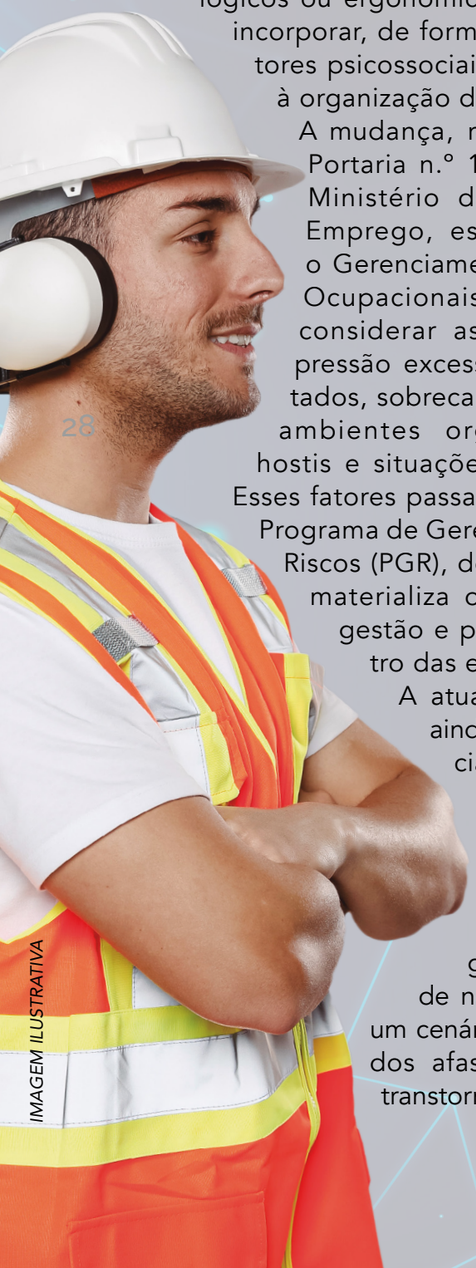


IMAGEM ILUSTRATIVA

Mais do que uma atualização normativa, especialistas avaliam que a mudança representa uma evolução conceitual na forma de compreender a relação entre trabalho, saúde e segurança.

Segundo a ergonomista e presidente da Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos (ABERGO), Lucymara Baú, a própria estrutura normativa da segurança do trabalho no Brasil ajuda a entender a relevância dessa mudança.

"A NR-01 é a primeira de todas as normas regulamentadoras e funciona como um grande guarda-chuva para as demais. Hoje temos 38 normas e todas precisam seguir as diretrizes estabelecidas por ela", explica.

De acordo com a especialista, a versão atual da norma foi atualizada em 2020 e entrou em vigor em janeiro de 2022, trazendo uma mudança estrutural na forma como os riscos ocupacionais devem ser tratados.

"O grande avanço foi sair de um modelo de simples avaliação de riscos para um modelo de gestão de riscos. Não basta identificar um problema. É preciso definir ações, responsabilidades e prazos para tratá-lo", afirma.

Para Lucymara, essa lógica pode ser comparada a um diagnóstico médico.

"Não adianta fazer um exame, descobrir um problema grave e guardar o resultado na gaveta. É preciso tratar. Com os riscos ocupacionais é a mesma coisa", diz.

DE DOCUMENTO FORMAL A FERRAMENTA DE GESTÃO

Embora a NR-01 estabeleça a obrigatoriedade do PGR para empresas com empregados, um dos principais desafios ainda é transformar o programa em um instrumento efetivo de gestão e não apenas em um documento elaborado para atender exigências legais.

Na prática, muitas organizações ainda tratam o PGR como um registro burocrático, elaborado para apresentação em auditorias ou fiscalizações. Nesse modelo, a identificação de riscos costuma ser genérica e desvinculada da realidade operacional.

Para o engenheiro de segurança do trabalho Verginio Luiz Stangherlin, coordenador da Câmara Especializada de Engenharia de Segurança do Trabalho do Crea-PR, essa diferença é fundamental para a eficácia da prevenção.

"Um PGR meramente documental é aquele que existe apenas no papel: identifica riscos de forma genérica, não estabelece plano de ação efetivo e não é revisitado periodicamente. Já um PGR integrado à gestão apresenta inventário de riscos alinhado à realidade operacional, plano de ação com responsáveis e indicadores, além de integração com a alta direção", explica.

Quando incorporado à rotina organizacional, o programa passa a orientar decisões estratégicas e operacionais, reduzindo acidentes, afastamentos e passivos trabalhistas.

Lucymara Baú observa que essa mudança também exigiu uma reorganização da forma como diferentes áreas da empresa trabalham na prevenção de riscos.

"Antes, muitas vezes, cada área atuava isoladamente: saúde ocupacional fazia um relatório, segurança fazia outro e ergonomia produzia um terceiro. Eram trabalhos bons, mas que não necessariamente conversavam entre si", explica.



IMAGEM ILUSTRATIVA

Com a criação do PGR, essas áreas passaram a atuar de forma integrada. O documento reúne as análises e define um plano de ação estruturado.

"O PGR identifica o risco, classifica sua gravidade, cruza probabilidade com severidade e estabelece um plano de ação. Esse plano precisa ter responsáveis, prazos e medidas concretas de implementação", afirma.

Segundo ela, a construção desse plano exige diálogo entre diferentes setores da organização.

"É preciso sentar com a área de custos, com a gerência, com o setor de projetos, com recursos humanos e com a própria área produtiva. A prevenção passa a ser uma decisão de gestão", diz.

O DESAFIO DE MEDIR O QUE NÃO É VISÍVEL

Se a gestão de riscos ocupacionais já exige metodologia técnica estruturada, a inclusão dos fatores psicossociais amplia significativamente a complexidade desse processo.
Diferentemente de agentes físicos ou químicos, que podem ser monitorados por instrumentos de medição, os riscos psicossociais envolvem variáveis subjetivas relacionadas à cultura organizacional, às relações de trabalho e às condições cognitivas e emocionais dos trabalhadores.
Segundo Stangherlin, o principal desafio metodológico está justamente em transformar percepções subjetivas em critérios técnicos analisáveis.
"*Os riscos psicossociais não são mensuráveis por instrumentos diretos. Eles exigem metodologia estruturada, análise organizacional e interpretação técnica baseada em indicadores como absenteísmo, rotatividade, afastamentos previdenciários e clima organizacional*", afirma.
Além disso, o monitoramento desses fatores precisa ser contínuo, uma vez que estão diretamente ligados à dinâmica organizacional e aos modelos de gestão adotados pelas empresas.
Lucymara Baú destaca que a abordagem desses fatores está diretamente relacionada às práticas da ergonomia e à análise do ambiente de trabalho. Segundo ela, o item 1.5 da NR-01, atualizado em 2024, reforça a necessidade de analisar os fatores psicossociais dentro da gestão ergonômica.
A partir de maio de 2026 (mais exatamente 26/05/2026), essa avaliação preliminar deverá considerar também fatores psicossociais.
"Não se trata de avaliar a pessoa, mas o ambiente de trabalho. Observamos se existem pausas adequadas, como é o ritmo de trabalho, como funciona a liderança e se o trabalhador tem espaço para descanso ou diálogo", afirma.


IMAGEM ILUSTRATIVA

QUANDO O RISCO COMEÇA ANTES DO ACIDENTE

Do ponto de vista científico, a relação entre saúde mental, tomada de decisão e segurança operacional já é amplamente documentada.
Para a psicóloga e neurocientista Franciele Maftum, fatores como estresse crônico, exaustão emocional e privação de descanso interferem diretamente na capacidade cognitiva dos trabalhadores, aumentando a probabilidade de erros e acidentes.
Segundo ela, três elementos são determinantes para a qualidade da tomada de decisão no ambiente de trabalho: o estado emocional, os hábitos de vida e o nível de estresse do ambiente.
"Esses fatores afetam o cérebro de maneira silenciosa. Quando uma pessoa trabalha sob pressão constante, com excesso de tarefas ou sem espaço de confiança para discutir limites operacionais, o cérebro entra em estado de sobrecarga. Isso reduz a atenção, aumenta o tempo de reação e eleva o risco de falhas", explica.
Estudos em diferentes áreas mostram que profissionais submetidos a níveis elevados de estresse apresentam maior incidência de erros operacionais. Em ambientes hospitalares, por exemplo, pesquisas indicam que equipes sob exaustão emocional tendem a cometer mais falhas em procedimentos clínicos.
Para a neurocientista, o problema vai além do ambiente imediato de trabalho. Jornadas prolongadas, conexão permanente com atividades profissionais e privação de sono também contribuem para a deterioração das funções cognitivas.
"O cérebro precisa de períodos reais de descanso para manter sua capacidade de atenção e tomada de decisão. Quando isso não acontece, o risco de acidentes aumenta significativamente", afirma.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA AMPLIADA

A ampliação do escopo do PGR também traz reflexos diretos sobre a responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos na gestão de riscos ocupacionais.
Na avaliação de especialistas, a omissão na identificação de fatores psicossociais pode gerar passivos técnicos e jurídicos comparáveis aos riscos tradicionais.
"A NR-01 não estabelece hierarquia entre os tipos de risco. Se há evidências organizacionais de sobrecarga, metas abusivas ou falhas estruturais de gestão e isso não é considerado no PGR, pode haver responsabilização técnica", destaca Stangherlin.
Segundo Lucymara Baú, a própria estrutura do PGR também ampliou a responsabilidade institucional dentro das empresas.
"Quem assina o PGR é o responsável pelo CNPJ da empresa - o diretor, o presidente ou o proprietário. Isso mostra que a gestão de riscos deixou de ser apenas uma atribuição técnica e passou a ser uma responsabilidade organizacional", afirma.
De acordo com ela, essa mudança explica por que muitas empresas ainda estão em processo de adaptação.
"Agora não é apenas o profissional que responde tecnicamente. Existe também uma responsabilidade jurídica da organização", explica.


IMAGEM ILUSTRATIVA

A IMPORTÂNCIA DA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

A gestão de riscos psicossociais exige articulação entre engenharia, medicina do trabalho, psicologia e gestão organizacional. Nenhuma dessas áreas, isoladamente, é capaz de compreender a totalidade das variáveis envolvidas.

Segundo Stangherlin, o engenheiro de segurança atua como articulador técnico dentro do sistema de gestão de riscos.

"O engenheiro não substitui o psicólogo ou o médico do trabalho, mas coordena tecnicamente o processo dentro do PGR. Cabe estruturar o inventário de riscos, organizar a metodologia e garantir que os fatores organizacionais sejam avaliados de forma adequada", explica.

Para Lucymara Baú, essa integração é justamente um dos pilares da nova lógica normativa.



IMAGEM ILUSTRATIVA

"A gestão de riscos precisa integrar saúde, segurança e ergonomia. Cada área traz um olhar diferente, mas todas precisam trabalhar juntas para compreender o processo produtivo e os fatores que podem gerar adoecimento ou acidentes", afirma.

Para Franciele Maftum, uma abordagem verdadeiramente multidisciplinar também exige uma mudança cultural na forma como as organizações compreendem a saúde no trabalho.

"Precisamos entender a saúde mental como parte da saúde integral. O trabalho pode ser fonte de adoecimento, mas também pode ser um fator de promoção de saúde, dependendo de como é organizado", afirma.

DESAFIOS PARA FISCALIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO

Outro ponto que gera debate entre especialistas é a capacidade institucional de fiscalização e implementação das novas exigências normativas.

A mensuração de riscos psicossociais envolve análises qualitativas e indicadores organizacionais complexos, o que pode representar um desafio adicional para auditorias e inspeções.

Além disso, pequenas empresas e municípios frequentemente enfrentam limitações técnicas para implementar sistemas estruturados de gestão de riscos.

Mesmo nesses contextos, Stangherlin destaca que alguns elementos são indispensáveis.

"O fundamental é o comprometimento da liderança, uma metodologia simplificada, mas consistente, e registro documental organizado. A NR-01 permite proporcionalidade, mas não admite ausência de análise", afirma.

Lucymara Baú acrescenta que a avaliação de fatores psicossociais também exige metodologias específicas de coleta de informações.

"Quando aplicamos questionários, por exemplo, não avaliamos indivíduos, mas setores ou ambientes de trabalho. As respostas são anônimas e analisadas de forma coletiva, justamente para que os trabalhadores se sintam seguros em relatar suas percepções", explica.

Segundo ela, a análise precisa ser acompanhada por diálogo dentro da organização.

"Não adianta apenas enviar formulários para serem respondidos pela internet. É preciso criar espaços de escuta e participação para compreender de fato a realidade do trabalho", afirma.

ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO CENTRO DA PREVENÇÃO

Diante desse novo cenário, a Engenharia de Segurança do Trabalho assume papel ainda mais estratégico na construção de ambientes laborais seguros e sustentáveis.

Mais do que identificar perigos visíveis, a atuação profissional passa a envolver a compreensão de fatores organizacionais complexos que influenciam diretamente o comportamento humano e a ocorrência de acidentes.

A evolução normativa representada pela NR-01 aponta para um modelo de prevenção mais amplo, integrado e preventivo, no qual engenharia, ciência e gestão caminham juntas para proteger aquilo que permanece no centro de qualquer sistema produtivo: a vida.■

CÂMARA ESPECIALIZADA FORTALECE A ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO NO PARANÁ

A criação da Câmara Especializada de Engenharia de Segurança do Trabalho (CEEST) no Crea-PR representa um avanço institucional no fortalecimento da área no estado. Instituída pela Decisão de Plenário n.º 604/2025, amplia a representatividade da especialidade e garante maior autonomia técnica na análise de processos, registros e fiscalização.

Segundo o coordenador, engenheiro de segurança do trabalho Verginio Luiz Stangherlin, a iniciativa reflete a importância estratégica da área para a proteção da vida e a sustentabilidade das organizações. Atualmente, o Paraná conta com 12.104 profissionais e 3.945 empresas registradas, com atuação em 287 municípios.

Entre as prioridades da CEEST estão a promoção de debates técnicos, a elaboração de orientações metodológicas e a integração com instituições como o Ministério Público do Trabalho e a Superintendência Regional do Trabalho. A iniciativa reforça o papel da engenharia na construção de ambientes de trabalho mais seguros e alinhados às exigências atuais.

Engenheiro de Segurança do Trabalho ocupa papel central na gestão de riscos no novo cenário da NR-01

Crea-PR promove, junto ao Ministério do Trabalho, seminário sobre a NR-01 e os riscos psicossociais

Seminário debate desafios e responsabilidades na gestão de riscos psicossociais com a nova NR-01



IMAGEM ILUSTRATIVA

INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS: SOLUÇÃO TECNOLÓGICA OU RISCO AMBIENTAL?

PRESSIONADOS PELO FIM DOS LIXÕES E PELA NECESSIDADE DE DAR DESTINO ADEQUADO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, MUNICÍPIOS ANALISAM O TRATAMENTO TÉRMICO COMO ALTERNATIVA AOS ATERROS. ESPECIALISTAS ALERTAM PARA RISCOS AMBIENTAIS, ALTOS CUSTOS E DEFENDEM QUE A ENGENHARIA AVALIE COM RIGOR A VIABILIDADE DESSAS TECNOLOGIAS.

A destinação de resíduos sólidos urbanos tornou-se um dos maiores desafios da gestão pública brasileira. Com o avanço das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o encerramento gradual dos lixões a céu aberto, municípios passaram a buscar soluções capazes de reduzir o volume de rejeitos destinados aos aterros sanitários.

Nesse cenário, a incineração, tecnologia que utiliza altas temperaturas para queimar resíduos, voltou ao centro do debate. Defensores apontam que o processo pode reduzir drasticamente o volume do lixo e ainda gerar energia. Críticos, no entanto, alertam para riscos ambientais associados às emissões atmosféricas e para os altos custos de implantação e operação.

A questão que se impõe é direta: a incineração representa uma solução estrutural para a crise dos resíduos urbanos ou pode criar um novo passivo ambiental no futuro?

Para especialistas ouvidos pela reportagem, a resposta exige cautela, análise técnica rigorosa e compreensão de que o tratamento térmico deve ser apenas uma etapa dentro de um sistema mais amplo de gestão integrada de resíduos.

A PRESSÃO SOBRE OS MUNICÍPIOS

A legislação brasileira estabelece uma hierarquia clara para a gestão de resíduos: primeiro deve-se evitar a geração, depois reduzir, reutilizar e reciclar. Apenas o que não pode ser reaproveitado deve receber tratamento ou disposição final.

Mesmo assim, muitos municípios ainda enfrentam dificuldades para cumprir essas diretrizes. O encerramento dos lixões e o aumento da pressão por soluções ambientalmente adequadas levaram gestores públicos a buscar tecnologias capazes de reduzir rapidamente o volume de resíduos.

Nesse contexto, a incineração aparece como alternativa atrativa. Ao submeter o lixo a temperaturas superiores a 800 °C, o processo reduz significativamente a massa de resíduos, transformando-os em gases e cinzas.

Mas o que parece uma solução simples esconde uma série de desafios técnicos.

A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E O DEBATE CIENTÍFICO

Segundo o professor Carlos Itsuo Yamamoto, doutor em Engenharia Química e docente da Universidade Federal do Paraná, a incineração foi amplamente adotada no hemisfério norte como resposta ao crescimento da geração de resíduos urbanos.

"Europa e Estados Unidos já possuem décadas de experiência com essa tecnologia. No Brasil, historicamente, a solução sempre foi empilhar o lixo em lixões, por ser mais barato", explica.

Com o tempo, os aterros sanitários passaram a substituir os lixões por reduzirem problemas de odor, vetores de doenças e contaminação ambiental. Ainda assim, o modelo enfrenta limitações.

"Os aterros têm vida útil limitada e ocupam grandes áreas. Além disso, funcionam como grandes reatores biológicos, gerando chorume e biogás durante décadas", afirma Yamamoto.

Nesse cenário, o tratamento térmico surge como alternativa para reduzir drasticamente o volume de resíduos destinados à disposição final.

No entanto, o professor ressalta que o processo envolve riscos ambientais significativos. O principal ponto de preocupação está relacionado à formação de compostos altamente tóxicos durante a queima de resíduos. Entre eles estão as dioxinas e os furanos, substâncias classificadas como altamente persistentes e potencialmente cancerígenas. Esses compostos podem se formar quando materiais contendo cloro, como PVC, são queimados em determinadas faixas de temperatura.

"O lixo urbano contém diversos materiais que favorecem a formação dessas substâncias, como plásticos clorados e alguns produtos químicos presentes em embalagens e pallets tratados", explica Yamamoto.

Segundo ele, a separação completa desses materiais antes da incineração é praticamente inviável na realidade brasileira, especialmente devido ao modelo atual de coleta.

"O lixo chega compactado nos caminhões. Separar completamente materiais como



IMAGEM ILUSTRATIVA

PVC, Teflon ou embalagens tratadas é extremamente difícil."

O risco se torna ainda maior quando o processo não é conduzido com controle rigoroso de temperatura e condições de combustão.

"Existem faixas de temperatura que favorecem a formação dessas substâncias tóxicas. Se o processo não for cuidadosamente controlado, elas podem ser liberadas na atmosfera", afirma.

IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA

De acordo com estudos internacionais, incluindo aqueles conduzidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), apontam que a exposição prolongada a dioxinas e compostos semelhantes pode estar associada a diversos problemas de saúde, incluindo câncer, distúrbios hormonais e impactos no sistema imunológico.

Evidências científicas internacionais, incluindo estudos da Organização Mundial da Saúde e da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, indicam que áreas situadas na chamada "pluma de dispersão", regiões atingidas por emissões atmosféricas de chaminés industriais, podem apresentar, ao longo do tempo, aumento na incidência de determinadas doenças, especialmente respiratórias, cardiovasculares e alguns tipos de câncer.

"Esses impactos não aparecem imediatamente. Podem levar cinco, dez ou até mais anos para se manifestar", explica.

Para ele, a questão envolve também um debate econômico.

"Resolver o problema do lixo e depois pressionar o sistema público de saúde com novos casos de doenças não faz sentido do ponto de vista de política pública."



IMAGEM ILUSTRATIVAA

O DESAFIO DO CONTROLE TECNOLÓGICO

Do ponto de vista técnico, a incineração segura exige um conjunto sofisticado de controles de engenharia.

Entre os principais requisitos estão:

- Controle rigoroso de temperatura;
- Tempo adequado de residência dos gases;
- Controle da presença de oxigênio;
- Sistemas avançados de filtragem e tratamento de emissões.

O problema é que esses sistemas elevam significativamente os custos de operação.

"Para remover dioxinas e furanos do gás emitido, muitas vezes seria necessário passar grandes volumes de gases por filtros especiais, como leitos de carvão ativado. Isso exige equipamentos caros e alto consumo energético", explica Yamamoto.

Outro desafio é o monitoramento das emissões. Embora poluentes como monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio possam ser monitorados continuamente, a medição de dioxinas e compostos orgânicos complexos exige análises laboratoriais sofisticadas e caras.



IMAGEM ILUSTRATIVA

MUNICÍPIOS ESTÃO PREPARADOS?

Para o engenheiro ambiental Felipe Marcel Dalmas Kotwiski, coordenador da Câmara Especializada de Engenharia Civil do Crea-PR, a realidade brasileira ainda apresenta limitações importantes.

Segundo ele, a maioria dos municípios não possui estrutura técnica suficiente para operar sistemas complexos de tratamento térmico.

"A operação exige equipes altamente especializadas, monitoramento ambiental contínuo e sistemas avançados de controle de emissões", afirma.

Kotwiski destaca que, no Brasil, incineradores são utilizados principalmente para tratar resíduos de serviços de saúde, onde a destruição de agentes patogênicos é essencial.

No caso dos resíduos sólidos urbanos, outras tecnologias têm sido mais comuns, como:

- Coprocessamento em fornos de cimento;
- Pirólise;
- Gaseificação.

Essas alternativas podem reduzir o volume de resíduos e permitir algum grau de recuperação energética.

FISCALIZAÇÃO E CAPACIDADE INSTITUCIONAL

Outro ponto sensível é a capacidade de fiscalização. Embora o país possua base normativa para regular emissões atmosféricas e processos industriais, a estrutura de monitoramento ainda é desigual entre estados e municípios.

"Um dos principais gargalos está na disponibilidade de equipes técnicas especializadas e na infraestrutura necessária para análise de emissões atmosféricas complexas", explica Kotwiski.

Sem monitoramento adequado, o risco é que falhas operacionais passem despercebidas.

Isso pode resultar na emissão de poluentes perigosos, como material particulado fino, metais pesados e compostos orgânicos persistentes.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS EM DESENVOLVIMENTO

Apesar das críticas à incineração tradicional, especialistas apontam que o tratamento térmico de resíduos continua sendo uma área de intensa inovação tecnológica.

Uma das pesquisas mais promissoras no país está sendo conduzida na Universidade Federal


IMAGEM ILUSTRATIVA

do Paraná, com participação do laboratório Lacaut – Centro Multiusuário de Tecnologia.
O projeto, inicialmente desenvolvido por um aluno da instituição, propõe um sistema de processamento térmico em múltiplas etapas.
Diferentemente da incineração convencional, o processo utiliza diferentes temperaturas, tempos de residência e níveis de oxigênio para minimizar a formação de compostos tóxicos.
"O objetivo é fugir da faixa de temperatura que favorece a formação de dioxinas e furanos", explica Yamamoto.
Além de reduzir emissões, o processo também permite aproveitar a energia térmica gerada.
"O gás quente resultante pode ser utilizado para gerar vapor, secar materiais ou produzir energia elétrica."
Outra vantagem do modelo desenvolvido é a redução significativa do volume de resíduos finais. Após o processamento térmico, restam apenas cinzas que representam cerca de 10% a 15% da massa original do lixo. Essas cinzas foram classificadas como resíduo classe II, não perigoso.

Pesquisas conduzidas na universidade indicam que elas podem ser incorporadas na produção de materiais cerâmicos, como tijolos e telhas.
"O material pode ser misturado à argila sem comprometer as propriedades mecânicas do produto", explica Yamamoto.
Se essa aplicação for ampliada em escala industrial, o sistema poderia alcançar um cenário de "resíduo zero", reduzindo drasticamente a necessidade de aterros sanitários.

A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO INTEGRADA

Apesar das possibilidades tecnológicas, especialistas concordam que nenhuma solução isolada resolverá o problema dos resíduos urbanos.
A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que a recuperação energética deve ocorrer apenas após a implementação de estratégias prioritárias, como redução da geração, reciclagem e compostagem.
Segundo Kotwiski, municípios podem alcançar resultados expressivos ampliando programas de coleta seletiva e tratamento da fração orgânica.
"A compostagem e a reciclagem podem reduzir significativamente o volume de resíduos destinados à disposição final", afirma.
A fração restante, chamada de rejeito, poderia então ser tratada por tecnologias térmicas ou encaminhada para coprocessamento industrial.■

PodCrêa - Episódio 76 - Incineração de resíduos: solução ou novo problema ambiental?

Incineração de resíduos: solução moderna ou novo problema ambiental?

Guia para a elaboração de projetos de aterros sanitários

Paraná gera quase 5,9 milhões de toneladas de entulho por ano



ELEIÇÕES 2026 DO SISTEMA CONFEA/CREA E MÚTUA MOBILIZAM PROFISSIONAIS EM TODO O PAÍS

As Eleições Gerais de 2026 do Sistema Confea/Crea-PR e Mútua representam um dos momentos mais relevantes para a participação democrática dos profissionais das áreas tecnológicas em todo o país. O pleito será realizado no dia **3 de julho de 2026**, em formato totalmente online, e irá definir os representantes que estarão à frente de cargos estratégicos no Sistema durante o mandato de **1º de janeiro de 2027 a 31 de dezembro de 2029**.
Estão em disputa funções de grande relevância institucional: a presidência do Confea, as presidências dos 27 Creas, além de conselheiros federais representantes de modalidades profissionais em diferentes estados e representantes das Instituições de Ensino Superior. Também serão eleitos dirigentes das Mútuas Regionais.

O processo eleitoral segue um calendário previamente estabelecido, garantindo organização, transparência e segurança jurídica em todas as etapas. A publicação do edital de convocação, realizada em 2 de março de 2026, marcou o início oficial do processo. A campanha eleitoral teve início em 18 de abril, permitindo que os candidatos apresentem suas propostas aos profissionais registrados.
Outro ponto importante do cronograma é o prazo para credenciamento de delegados eleitores nas eleições que envolvem representantes das Instituições de Ensino Superior, estabelecido até **15 de maio**. Já a votação ocorre no dia **3 de julho**, com posterior homologação e divulgação do resultado oficial prevista para **3 de agosto de 2026.**

Organizado pela Comissão Eleitoral Federal, o processo será conduzido de forma eletrônica, possibilitando que profissionais de todo o Brasil participem com praticidade e segurança. Nesse contexto, a atualização cadastral junto ao Crea é fundamental. Informações como e-mail e telefone devem estar corretas para garantir o recebimento de orientações e o acesso ao sistema de votação, evitando eventuais dificuldades no momento do pleito.

REGULARIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO: PONTOS ESSENCIAIS

Um ponto de atenção para os profissionais que desejam participar das eleições é a **regularização de débitos** junto ao Conselho. Para estar apto a votar, é necessário estar em dia com as obrigações profissionais **até 30 dias antes da eleição**, conforme previsto no calendário eleitoral.

A participação no processo eleitoral é fundamental para o fortalecimento do Sistema, pois é por meio do voto que os profissionais escolhem seus representantes e contribuem diretamente para as decisões que impactam o exercício profissional, a valorização das categorias e o desenvolvimento das engenharias, agronomia e geociências.

Por isso, além de acompanhar o calendário, é essencial que cada profissional verifique sua situação cadastral e financeira com antecedência. Manter os dados atualizados e os débitos regularizados é o que permite o exercício do direito ao voto e amplia a participação da categoria em um dos momentos mais importantes da governança do Sistema.■

CALENDÁRIO ELEITORAL

06/05 a 26/06/2026 - Período de impugnações, recursos e julgamentos
29/06/2026 - Publicação de Edital com relação completa dos registros de candidatura deferidos e indeferidos
03/07/2026 - Dia da Eleição - online das 8h às 19h, horário de Brasília
37/07/2026 - Homologação dos resultados pelo Plenário do Confea
03/08/2026 - Publicação de Edital com os resultados homologados



FONTE: CREA-PR



IMAGEM ILUSTRATIVA

PRÊMIO INOVAÇÃO E BOAS PRÁTICAS NOS MUNICÍPIOS: CONSTRUINDO HOJE AS CIDADES DO FUTURO

INICIATIVA DO CREA-PR RECONHECE PROJETOS QUE TRANSFORMAM A GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL POR MEIO DA ENGENHARIA, DA AGRONOMIA E DAS GEOCIÊNCIAS, INCENTIVANDO SOLUÇÕES INOVADORAS, SUSTENTÁVEIS E REPLICÁVEIS EM TODO O PARANÁ.

O desenvolvimento das cidades passa, cada vez mais, pela capacidade de transformar desafios urbanos em soluções técnicas eficientes. Com esse objetivo, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR) lançou o **Prêmio Inovação e Boas Práticas nos Municípios,** iniciativa que pretende reconhecer projetos que geram impacto real na gestão pública e na qualidade de vida da população.

A premiação foi criada para valorizar iniciativas implantadas nas administrações municipais paranaenses nas áreas da Engenharia, Agronomia e Geociências, destacando projetos que se diferenciam pela criatividade, eficiência e resultados concretos. Ao mes-

Prêmio CREA-PR de Inovação e Boas Práticas nos Municípios

mo tempo, busca estimular a inovação e o planejamento técnico dentro da gestão pública, fortalecendo a atuação profissional e incentivando a adoção de soluções sustentáveis para os desafios urbanos.

Mais do que reconhecer experiências bem-sucedidas, o prêmio tem um papel estratégico: disseminar exemplos que possam inspirar outros municípios e contribuir para a construção de cidades mais inteligentes, sustentáveis e eficientes.

Segundo o coordenador do prêmio, o engenheiro eletricista **Thyago Giroldo Nalim**, um dos principais objetivos da premiação é dar visibilidade a ações que já estão gerando resultados positivos em diferentes regiões do Paraná.

"A premiação busca dar visibilidade aos projetos, aos cases de sucesso e às ações de políticas públicas que deram certo nos municípios, reconhecendo a técnica, a eficiência, o planejamento e o benefício que isso trouxe para a população", explica.

Para ele, muitas iniciativas relevantes acabam restritas ao contexto local e não chegam ao conhecimento de outros gestores públicos. A premiação surge justamente para ampliar esse alcance e incentivar a replicação de boas práticas.

"A gente imagina que existam inúmeras ações que são desconhecidas entre os municípios do Paraná e que podem ser facilmente replicadas. Ao dar visibilidade a essas iniciativas, o prêmio pode acelerar a implantação de novos projetos e impulsionar o desenvolvimento dos municípios", afirma.

INCENTIVO À INOVAÇÃO E À TROCA DE EXPERIÊNCIAS

Um dos pilares da premiação é estimular um ambiente de troca de experiências entre gestores públicos e equipes técnicas municipais. Ao reconhecer projetos bem-sucedidos, o Crea-PR pretende criar uma rede de conhecimento capaz de inspirar novas soluções para desafios comuns às cidades.

De acordo com Nalim, um dos critérios de avaliação dos projetos inscritos será justamente o potencial de replicabilidade.

"Um dos critérios analisados é o potencial de replicabilidade do projeto, ou seja, o quanto aquela iniciativa pode ser adaptada e implantada em outros municípios paranaenses", explica. *"Isso contribui para acelerar a implantação de soluções que já se mostraram eficazes."*



IMAGEM ILUSTRATIVA

Esse compartilhamento de experiências pode beneficiar especialmente municípios de menor porte, que muitas vezes enfrentam limitações técnicas ou orçamentárias para desenvolver projetos inovadores do zero.

Ao acessar iniciativas que já foram testadas e apresentaram resultados positivos, esses municípios podem adaptar soluções à sua realidade, reduzindo custos, riscos e tempo de implantação.

PLANEJAMENTO TÉCNICO COMO BASE PARA A INOVAÇÃO

Outro objetivo da premiação é reforçar a importância do planejamento técnico na gestão pública. Para o Crea-PR, a inovação não se limita ao uso de tecnologias avançadas, mas envolve também a adoção de métodos de gestão mais eficientes, baseados em diagnóstico, planejamento e avaliação de resultados.

Segundo Nalim, a rotina da administração pública muitas vezes acaba priorizando a execução imediata de ações, deixando em segundo plano etapas fundamentais do planejamento.

"As atividades de engenharia, agronomia e geociências já têm naturalmente esse viés de inovação e de solução de problemas. Mas, muitas vezes, esse processo acaba sendo atropelado, e as ações são executadas antes de um planejamento mais estruturado", observa.



IMAGEM ILUSTRATIVA

Nesse contexto, o prêmio também tem um papel pedagógico ao valorizar iniciativas que seguiram uma lógica consistente de planejamento e gestão.

"O objetivo é incentivar essa linha de raciocínio: pensar, planejar, avaliar e executar. Quando esse processo é respeitado, os resultados tendem a ser mais eficientes e sustentáveis", destaca.

Ao reconhecer boas práticas desde a etapa de planejamento até a implementação, a iniciativa busca estimular gestores públicos a investir em processos técnicos mais estruturados, sem comprometer a agilidade necessária para atender às demandas da população.

CONEXÃO COM A AGENDA PARLAMENTAR DO CREA-PR

O Prêmio Inovação e Boas Práticas nos Municípios também está diretamente conectado a outra iniciativa estratégica do Crea-PR: o Programa da Agenda Parlamentar.

Esse programa reúne profissionais das áreas tecnológicas, entidades de classe e especialistas para discutir problemas locais e propor soluções técnicas que possam ser incorporadas aos planos de governo municipal, estadual ou nacional.

Na avaliação de Nalim, o prêmio funciona como um retorno prático desse processo de construção coletiva de propostas.

"A Agenda Parlamentar tem um caráter muito propositivo. Os profissionais das áreas tecnológicas contribuem com ideias e soluções, mas muitas vezes a implementação depende do gestor público", explica.

Com a premiação, o Crea-PR passa a identificar quais dessas propostas se transformaram em projetos concretos nos municípios.

"A premiação acaba sendo um feedback dessas ações. Depois de anos apresentando sugestões e propostas para melhorar o desenvolvimento dos municípios, agora vamos identificar quais ideias foram implantadas e quais iniciativas deram resultado", afirma.

Esse processo também permite identificar experiências bem-sucedidas que podem inspirar novas políticas públicas em outras regiões.

CIDADES MAIS INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS

Entre os objetivos da premiação está o incentivo a soluções alinhadas ao conceito de cidades inteligentes, que integram tecnologia, planejamento urbano e sustentabilidade para melhorar os serviços públicos e a qualidade de vida da população.

Projetos relacionados à infraestrutura urbana, mobilidade, saneamento, gestão ambiental, desenvolvimento rural e inovação tecnológica estão entre os exemplos de iniciativas que podem ser reconhecidas pela premiação.

Ao valorizar essas iniciativas, o Crea-PR busca reforçar o papel das áreas tecnológicas na construção de cidades mais resilientes e preparadas para os desafios do futuro.

"A engenharia, a agronomia e as geociências têm um papel fundamental na construção de cidades mais sustentáveis, seguras e eficientes. O prêmio é uma forma de mostrar à sociedade o impacto positivo que a atuação técnica pode gerar na gestão pública", destaca Nalim.

IMPACTO PARA OS MUNICÍPIOS E PARA A SOCIEDADE

Além do reconhecimento institucional, os projetos premiados terão ampla divulgação nos canais de comunicação do Crea-PR, contribuindo para ampliar a visibilidade das iniciativas e fortalecer a cultura de inovação na gestão pública.

Os cases vencedores também serão apresentados em publicações técnicas e poderão servir de referência para outras administrações municipais interessadas em implementar soluções semelhantes.

A expectativa do Conselho é que a premiação ajude a consolidar um ambiente de aprendizado colaborativo entre os municípios, elevando o padrão de desempenho das políticas públicas.

"Quando a gente identifica e divulga experiências que deram certo, criamos um ambiente de aprendizado coletivo. Isso fortalece a cultura de excelência na gestão pública e contribui para melhorar a qualidade das ações implementadas nos municípios", afirma Nalim.

Ao reconhecer projetos que geram impacto social, econômico e ambiental positivo, o Prêmio reforça ainda o papel do conhecimento técnico como ferramenta essencial para o desenvolvimento sustentável das cidades.

Mais do que uma competição, a iniciativa se propõe a ser um instrumento de valorização da boa gestão pública e de incentivo à construção de um futuro urbano mais eficiente, inclusivo e inovador.■

OBJETIVOS DO PRÊMIO

O Prêmio Inovação e Boas Práticas nos Municípios foi criado para:

- Reconhecer projetos inovadores implementados por administrações municipais do Paraná;
- Valorizar a atuação técnica de profissionais das áreas de Engenharia, Agronomia e Geociências;
- Estimular a melhoria contínua da gestão pública;
- Incentivar soluções sustentáveis e eficientes para os desafios urbanos;
- Disseminar experiências bem-sucedidas que possam ser replicadas em outros municípios;
- Fortalecer a cultura de planejamento técnico e inovação na administração pública.

Prêmio de inovação e boas práticas nos municípios

Crea-PR publica edital do Prêmio Inovação e Boas Práticas nos Municípios Paranaenses

REGULAMENTO

Reconhecendo Ideias que Transformam a Gestão Pública nos Municípios!



IMAGEM ILUSTRATIVA



IMAGEM ILUSTRATIVA

PÉS NA TERRA,

OLHOS NO FUTURO

E O CREA-PR SEMPRE AO SEU LADO.



Você pode não ver, mas o trabalho do CREA-PR está na raiz do sucesso do agronegócio. Com inovação, busca incansável pela sustentabilidade e valorização dos profissionais, o CREA-PR incentiva as melhores práticas para você colher uma vida melhor, no campo e na cidade. Hoje e amanhã.

CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná



NOVIDADES QUE CHEGAM NA VELOCIDADE DO SEU WI-FI.

Acompanhe as novidades e inovações do Crea-PR em nossas redes e sites .

linkedin.com/company/crea-pr
facebook.com/creapr
instagram.com/crea.pr
www.crea-pr.org.br
youtube.com/creaparana
revista.crea-pr.org.br

CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Quem fiscaliza cuida.