

REVISTA CRT-04

Edição Nº 3 - Ano 3 - 2025/2026

REURB

**REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA:
O BRASIL PASSADO A LIMPO**

「MAIS AGILIDADE, SEGURANÇA E PRATICIDADE PARA O SEU DIA A DIA.」

Com o **Pix**, pagar a anuidade e serviços do CRT-04 é rápido e sem complicações. Uma solução prática para a sua rotina profissional.



CRT-04

Conselho Regional dos Técnicos
Industriais da 4ª Região

A PALAVRA DO PRESIDENTE

Waldir Rosa
Presidente do CRT-04

Nesta 3ª edição da Revista CRT-04, temos como assunto principal a Reurb. O novo marco legal é uma estratégia essencial para o crescimento urbano, que garante direitos e cria inúmeras oportunidades para os Técnicos Industriais.

A nova legislação tem o objetivo de corrigir um problema cultural e histórico do país: a ocupação irregular. Os processos de regularização estão em andamento em todo o Brasil e representam muito mais do que a simples formalização da posse da terra.

A Reurb traz benefícios como a melhoria da qualidade de vida, a valorização dos imóveis e vantagens para proprietários, sociedade e municípios. Ela está transformando a realidade de comunidades, especialmente as mais carentes. Nesse cenário, os Técnicos Industriais podem (e devem) se qualificar, pois têm um papel fundamental em todo o processo.

Ainda com foco na qualificação, nesta edição trazemos uma matéria especial sobre a inteligência artificial (IA), abordando desde sua aplicação na automação industrial até as questões filosóficas que a envolvem. É um tema atual que deve estar no radar de todo profissional que busca se manter à frente no mercado.

Para esclarecer uma dúvida comum, preparamos um texto didático que explica as diferenças entre conselhos, sindicatos e associações. Embora todos atuem em prol dos profissionais, eles têm papéis, objetivos e naturezas jurídicas diferentes. Entender essas distinções é fundamental para saber a quem recorrer e como cada entidade pode impactar sua vida profissional.

E, por falar em mercado profissional, a ética é abordada sob a perspectiva da fiscalização, um tema de essencial entendimento para todos que exercem funções técnicas. Por fim, exploramos os rumos do ensino técnico no Brasil e trazemos algumas possibilidades para onde caminha o futuro da nossa profissão.

Desejo a todos uma excelente leitura!

EXPEDIENTE**REVISTA
CRT-04**

A Revista CRT-04 é produzida oficialmente pelo Conselho Regional dos Técnicos Industriais da 4ª Região, que atende os estados do Paraná e de Santa Catarina.

Gerência Geral: Yáskara Guimarães

Produção Editorial: Coordenadora de Comunicação Mariana Marinoni Righetto

Assistente de Comunicação: Thais Brugnara Rosa

Jornalista: Patrícia Blumel

Projeto Gráfico: Nathassia Aldana Welyczko

Ilustrações e fotografias: Banco de imagens Freepik/Adobe Stock

Tiragem: 3000 exemplares impressos, com ampla distribuição digital.

Produzido pelo setor de comunicação do CRT-04, disponível para leitura no site: www.crt04.org.br

Contato: comunicacao@crt04.org.br

DIRETORIA EXECUTIVA (2022-2026)

WALDIR ROSA

Presidente

Técnico em Eletrônica

LÚCIO FERREIRA SCHEIDT

Vice-Presidente

Técnico em Edificações

CARLOS ROBERTO FAEDO

Diretor Administrativo

Técnico em Eletrotécnica

CLAYTON DE SOUZA BENITES

Diretor Financeiro

Técnico em Mecânica

ALEXANDRE FERNANDES SANTOS

Diretor de Fiscalização e Normas

Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado

e Técnico em Eletrotécnica

CONSELHEIROS

CONSELHEIROS TITULARES

Ana Paula Simon - Técnica em Eletrotécnica

André Lucas Eclache do Amaral - Técnico em Edificações

Benedito Mendonça Junior - Técnico em Mecânica

Carlos Antonio da Silva - Técnico em Eletrotécnica

Danilo Máximo da Silva dos Anjos - Técnico em Eletrotécnica

Diomyro Jorge Hoffmann - Técnico em Microinformática

Fábio Martins Garcia - Técnico em Edificações

Fernando da Rocha - Técnico em Mecânica

Hamilton Effting - Técnico em Agrimensura

Jair Brune - Técnico em Agrimensura

Janete Teresinha Karnikowski - Técnica em Edificações

Laury Antonio Tomaz de Lima - Técnico em Celulose e Papel

Leandro Pires - Técnico em Mecânica

Leonice Maria dos Santos Kochhann - Técnica em Eletrotécnica

Luciano Hipólito Silva - Técnico em Eletrotécnica

Marcia Cristina de Oliveira Fernandes Santos - Técnica em Refrigeração e Ar Condicionado

Márcio Meneghel - Técnico em Edificações

Maurício de Souza - Técnico em Agrimensura

Mauricio Santos - Técnico em Eletrônica

Milton Hiroki Taguti - Técnico em Eletrônica e Eletrotécnica

Paulo Sérgio dos Santos - Técnico em Eletroeletrônica

Quelli da Silva - Técnica em Eletrotécnica

Roberto Eustáquio dos Anjos Santiago - Técnico em Geologia

Rui Ramos Silveira - Técnico em Mineração

CONSELHEIROS SUPLENTE

Agilmar Antonio Dalla Vecchia - Técnico em Edificações

Brenda Marcelli Almeida da Silva - Técnica em Eletrotécnica

Edson da Silva Junior - Técnico em Eletrotécnica

Edson Mafra - Técnico em Eletrotécnica

Evandro Zanini Moura - Técnico em Agrimensura

Fábio Francisco Ferreira - Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado

Gabriel Henrique Perin - Técnico em Agrimensura

Geraldo Aparecido Ferreira - Técnico em Mecânica

Jean Vinícius Döge Siewert - Técnico em Mecânica

Joel Begnini - Técnico em Edificações

Joelcio da Rocha - Técnico em Eletrotécnica

Lucimeri Döge Siewert - Técnica em Eletrotécnica

Marto Nunes Apolinário - Técnico em Edificações

Mauro Peixer - Técnico em Refrigeração e Ar condicionado

Misael Gonçalves dos Santos - Técnico em Eletrotécnica

Orlando Sidnei dos Santos - Técnico em Eletrotécnica

Ozéas Xavier de Abreu - Técnico em Eletromecânica

Paulo Henrique Rossi - Técnico em Mecânica

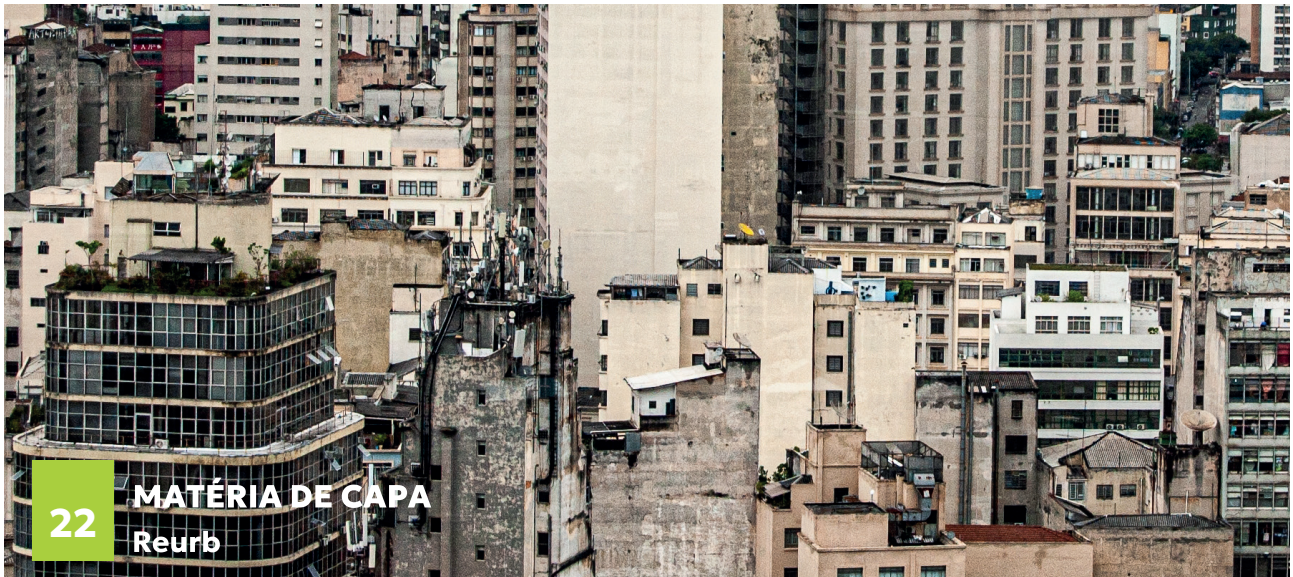
Ramão Antonio Krieger - Técnico em Eletrotécnica

Ramos Silveira Neto - Técnico em Mineração

Roberto Carlos Effting - Técnico em Edificações

Tauan Gonçalves dos Santos - Técnico em Eletromecânica

Vagner Zavarise - Técnico em Edificações



06

CRT-04 EM AÇÃO

08

MODALIDADE TÉCNICA

Técnico em Têxtil

16

MODALIDADE TÉCNICA

Técnico em Agrimensura

20

MATÉRIA

Conselhos, Sindicatos e Associações

34

MATÉRIA

Fiscalização: foco no compromisso ético

36

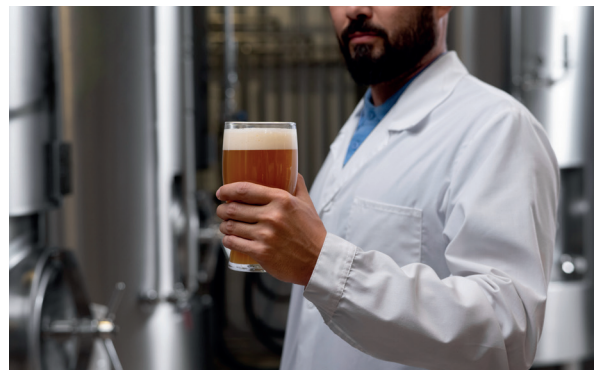
SEMINÁRIOS

Segurança e sustentabilidade

38

MATÉRIA

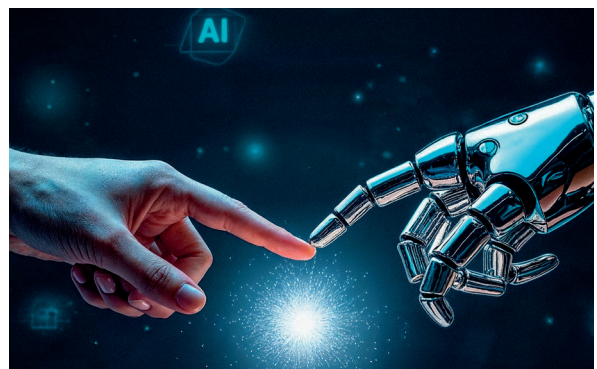
Ensino Técnico



12

MODALIDADE TÉCNICA

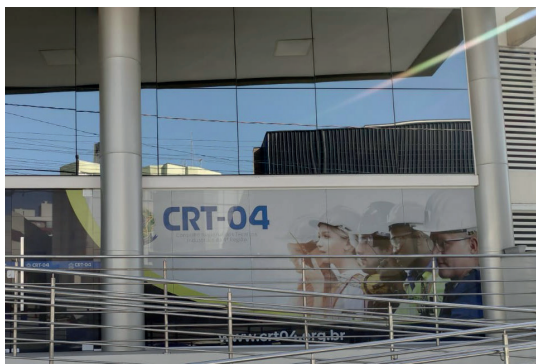
Técnico em Cervejaria



40

MATÉRIA

Inteligência artificial e a revolução do trabalho técnico



CRT-04 inaugura nova sede em Florianópolis e amplia presença no Paraná com nova regional

O CRT-04 celebrou a inauguração de sua nova sede em Florianópolis no segundo semestre de 2024. O evento marcou uma nova fase para a autarquia, que agora conta com uma estrutura modernizada e acessível na Rua Campolino Alves, 84, no bairro Capoeiras.

A sede foi reformada para aprimorar os serviços prestados, com setores de atendimento ao público e fiscalização, auditório para plenárias e áreas administrativas. A nova sede representa uma conquista para a autarquia, que agora tem condições de expandir seu quadro técnico e aprimorar o atendimento aos profissionais e à sociedade.

Em outra importante ação de fortalecimento, o conselho inaugurou uma nova sede regional em Curitiba no primeiro semestre de 2025. A nova unidade está localizada na Rua Doutor Faivre, 888, e foi adaptada para oferecer melhores condições de trabalho e atendimento. Ambas as estruturas contam com recursos de acessibilidade.

Nova frota de veículos para reforço da fiscalização no PR e em SC

O conselho expandiu sua frota de veículos, adquirindo dez novas viaturas para o setor de fiscalização. Com a inclusão, a autarquia passa a contar com um total de 22 veículos, além de duas vans itinerantes, reforçando sua capacidade de atuação nos estados do Paraná e de Santa Catarina.

O investimento busca fortalecer a principal atividade do conselho: a fiscalização. A expansão da frota é um passo estratégico para intensificar as vistorias e garantir o exercício profissional responsável dos Técnicos Industriais, além de assegurar a proteção da sociedade.



Conselho mais próximo dos profissionais

Além da sede em Florianópolis - SC e da regional em Curitiba - PR, atualmente o CRT-04 tem mais seis postos de atendimento. Três deles estão localizados no Paraná, nas cidades de Londrina, Ponta Grossa e Cascavel. Os outros três estão em Santa Catarina, nos municípios de Criciúma, Joinville e Chapecó. Nesses postos, é possível realizar procedimentos como o registro profissional, solicitar a emissão de Termos de Responsabilidade Técnica (TRTs), entre outros. O atendimento está disponível para toda a sociedade.

Novas salas plenárias em homenagem a Nilo Procópio Peçanha

O CRT-04 passa a ter duas novas salas plenárias para realizar suas reuniões, treinamentos e demais eventos, tanto em Florianópolis quanto em Curitiba. Os espaços foram nomeados em homenagem a Nilo Procópio Peçanha, em reconhecimento ao seu legado por ser um dos responsáveis pela criação das Escolas de Aprendizes Artífices em 1909, precursoras dos institutos federais e fundamentais para o ensino técnico no Brasil. Com design moderno e funcional, os novos ambientes foram planejados para oferecer melhores condições de trabalho e aprimorar as reuniões e deliberações do conselho. A construção desses espaços simboliza o compromisso com a valorização dos profissionais da área e com a qualidade dos serviços oferecidos à sociedade.



Informações valiosas para estudantes

O recém-lançado **Manual do Técnico do Futuro** é uma publicação do CRT-04 com informações para orientar estudantes sobre as vantagens e especificidades de se cursar um curso técnico. O manual aborda desde quem são os Técnicos Industriais e como escolher um curso técnico até orientações sobre os termos próprios do sistema profissional.

Essa publicação será distribuída para alunos do ensino técnico durante as ações do projeto “Conhecendo o CRT-04”. Além da versão online, que já está disponível no site do conselho, exemplares físicos também podem ser solicitados pelas instituições de ensino para distribuição.

Confira a
versão digital:



TECENDO INOVAÇÃO

O papel essencial do Técnico em Têxtil

Os estados de Santa Catarina e do Paraná são destaque na indústria têxtil. Santa Catarina por ter um dos principais polos têxteis do Brasil, e Paraná, embora com menor projeção histórica, possui importantes atores na sustentabilidade e inovação.

Em Santa Catarina o setor Têxtil, Confecção, Couro e Calçados é o primeiro em geração de empregos. Em 2023, foram 170.787 empregos formais em 9.940 estabelecimentos. Já no Paraná, são 5.140 indústrias com 73.892 trabalhadores. Os dados são dos Observatórios da Indústria da Fiesc e Fiep.

Para manter a competitividade e impulsionar o setor, a atuação do Técnico em Têxtil é fundamental. “A qualificação é um diferencial que impulsiona a carreira desses profissionais que trabalham nas quatro grandes áreas: fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento”, explica Karine Thaise Rainert, supervisora do curso Técnico em Têxtil do Senai de Blumenau - SC.

Segundo ela, a formação prepara um profissional capaz de atuar em diversas frentes da indústria. De acordo com Karine, “além das habilidades técnicas, o programa incorpora módulos de inovação

e Indústria 4.0, garantindo que os alunos estejam atualizados com as últimas tecnologias”.

Mas o setor não vive apenas de tecnologia. A formação também foca no desenvolvimento de competências socioemocionais. “Muitos dos

nossos estudantes buscam qualificação para assumir postos de liderança. Para isso, a gestão de pessoas e o aspecto comportamental são essenciais. A união das capacidades técnicas e socioemocionais é fundamental para o sucesso na carreira”, afirma.

Para buscar qualificação, é necessário recorrer a cursos reconhecidos pelo MEC, o que tam-

bém é exigência para o registro profissional junto ao CRT-04.

Sustentabilidade e inovação: pilares do futuro

A indústria têxtil gera diversos impactos ambientais como alto consumo de água, contaminação química, emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), geração de resíduos sólidos e microplásticos.

Contudo, ciente dos desafios, a indústria tem demonstrado crescente preocupação com a sus-

BOA NOTÍCIA

O mercado de trabalho para Técnicos em Têxtil se mantém aquecido. As indústrias do Paraná e de Santa Catarina, com sua relevância no setor, costumam ter alta demanda por profissionais.

tentabilidade, impulsionada pela conscientização dos consumidores, pressões regulatórias e a busca por inovação e competitividade.

Essa preocupação também se reflete na formação dos futuros técnicos. “As questões de sustentabilidade são abordadas em projetos e discussões em sala de aula”, explica Karine, que possui experiência na indústria têxtil. Ela ressalta a importância de reduzir o ‘lixo gigante’ gerado pelo setor e otimizar os processos, evitando o reprocesso – refazer um produto por não atingir a qualidade esperada.



Karine Thaise Rainert
Supervisora do Curso
Técnico em Têxtil

Fique atento!

As atribuições dos Técnicos Industriais, segundo a Resolução CFT nº 137/2021

A resolução estabelece e detalha as atribuições dos Técnicos em Têxtil, que se traduzem na capacidade de atuar em todas as etapas da cadeia produtiva têxtil, desde a fiação e tecelagem até o beneficiamento e a gestão de qualidade, sempre com foco em inovação, sustentabilidade e eficiência. Essa resolução é fundamental por reconhecer e formalizar a capacidade técnica desses profissionais, ampliando seu campo de atuação e contribuindo para a valorização da categoria e para a segurança e qualidade dos serviços prestados à indústria e à sociedade.

**Confira na íntegra a
Resolução nº 137**



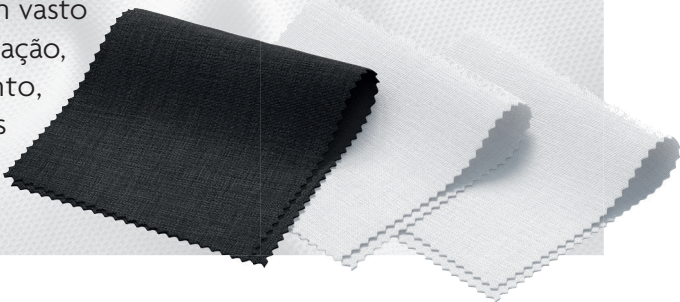
O que vem por aí?

Tecidos com hidratantes e outras funcionalidades

Já imaginou vestir uma calça e hidratar a pele? Isso, que parecia futuro, já é realidade. Indústrias utilizam nanoestruturas para tornar tecidos funcionais, aplicando ativos cosméticos ou terapêuticos diretamente nas fibras.

Tecidos com proteção UV, mais conhecidos, seguem a mesma lógica: nanopartículas de óxido de zinco ou dióxido de titânio são incorporadas para criar uma barreira eficaz contra os raios ultravioleta. Em breve, espere encontrar tecidos hidratantes e nutritivos, inclusive em roupas de cama; tecidos antibacterianos e anti-odor; com liberação de fragrâncias; e até os que liberam medicamentos (como anti-inflamatórios) ou monitoram sinais vitais via sensores em nanoescala.

Incrível, não é mesmo? A nanotecnologia representa um vasto campo de oportunidades e desafios para técnicos em fiação, tecelagem, malharia e, especialmente, beneficiamento, tornando o trabalho do Técnico em Têxtil ainda mais estratégico e inovador.



Histórias que inspiram

As experiências de quem trabalha na área

A trajetória de Marco Aurélio Pereira, Técnico em Têxtil, ilustra como a paixão e a qualificação abrem novos caminhos. De outra área, ele encontrou no setor têxtil uma vocação e hoje atua como microempreendedor individual (MEI), prestando serviços especializados a empresas do ramo.

“Estou na área desde 2018, quando fui chamado por meu irmão, que tem uma empresa em Brusque - SC”, conta. Ele começou como auxiliar administrativo, mas logo se aprofundou nos processos, aprendendo a fazer testes de qualidade nas malhas e, com o tempo, acompanhando a verificação de artigos produzidos em malharias e tinturarias.

A virada em sua carreira veio com a formação em Técnico em Têxtil, em 2021. “A formação, aliada à vivência prática, permitiu entender os estágios da produção têxtil, aprofundar conhecimentos sobre materiais, processos e equipamentos, e tomar decisões mais assertivas com uma visão mais abrangente”, afirma.

Marco Aurélio vê o mercado têxtil atual como um cenário de ‘desafios e oportunidades’. A competição global, por exemplo, exige inovação constante. Por outro lado, o *e-commerce* abre portas para novas distribuições e mercados. “Inovação, sustentabilidade e adaptação às novas tendências de consumo são elementos-chave para o sucesso”, avalia.



Entre os desafios, pontua a escassez de mão de obra em diversos setores da cadeia produtiva e a crescente entrada de produtos importados.

Marco Aurélio Pereira
Técnico em Têxtil

Um negócio de família

O Técnico em Têxtil Diego Paloschi, de Botuverá - SC, tem a fiação na história familiar. Seus pais trabalharam na área, e hoje ele e o irmão seguem a tradição em empresas diferentes. Essa ligação familiar explica como, ainda jovem e incentivado por um padrinho que tinha uma fiação, ele optou por esse caminho.

Com 20 anos na área, sua jornada tem sido dinâmica. Mesmo seguindo os passos da família, ele passou por todas as áreas, do chão de fábrica à gerência.

A evolução veio principalmente após o curso de Técnico em Têxtil, em 2020. Com as ferramentas aprendidas e sua experiência, Diego agregou significativamente em organização e qualidade, destacando a Vargas Têxtil, onde trabalha. “Mesmo com anos de prática, a formação abriu novos horizontes em gestão e entendimento de normas e legislações da área”, salienta.

Com 72 funcionários e produção de 450 toneladas/mês, a indústria atende principalmente clientes do ramo farmacêutico com gases e ataduras. “É uma área bastante exigente em qualidade”, conta. Ele ressalta o desafio de encontrar matéria-prima de qualidade, visto que “o melhor algodão costuma ser exportado”.



Diego Paloschi
Técnico em Têxtil

A visão da indústria

A área têxtil está entrelaçada com a história de família de Amilcar Nagel, Diretor Executivo de Operações do Grupo Malwee. Inspirado pelo seu tio, ele iniciou sua jornada profissional aos 15 anos, trabalhando na confecção da família. Essa primeira experiência o influenciou a buscar uma formação técnica.

“Meu plano de vida era fazer um curso técnico para depois, com o meu rendimento, me aperfeiçoar mais”, explica Amilcar. Aos 18 anos, ele saiu de Jaraguá do Sul - SC, para estudar no Senai CETIQT (Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil), no Rio de Janeiro - RJ.

A experiência, segundo ele, foi muito mais do que apenas acadêmica. “Foi uma escola de vida”, relembra. Longe de casa e imerso em um ambiente de intensa convivência com a turma e os professores, ele aprofundou seu conhecimento técnico e desenvolveu a disciplina e a dedicação que seriam importantes em sua carreira.

Em 1994, de volta a Jaraguá do Sul, Nagel ingressou no Grupo Malwee como estagiário. Era uma época em que o Brasil passava por grandes transformações econômicas, e a indústria têxtil exigia inovação e aprimoramento de processos. Nesse cenário, o seu conhecimento técnico, combinado com sua vontade de aprender, fez com que ele se destacasse. “Enfrentávamos um desafio em relação à inovação e à melhoria de processos. Preci-

sávamos de um corpo técnico”, afirma.

No Grupo Malwee, ele passou por diferentes setores, da manutenção à supervisão de produção, até assumir a liderança da malharia em 2003. Em 2008, em um momento de sucessão familiar, ele foi o único gerente a se posicionar para assumir um novo desafio. Essa atitude o levou a atuar na área de planejamento e, posteriormente, a se tornar Diretor de Operações.

Sobre o futuro da indústria têxtil, Amilcar acredita que haverá desafios na mesma proporção que oportunidades. Ele elenca a escassez de mão de obra qualificada, a necessidade de acesso à inovação e à tecnologia, e a competitividade global como pontos de atenção.

Além disso, destaca a mudança no comportamento do consumidor como um fator importante, que exige que as empresas se adaptem e mudem suas formas de produzir e de se comunicar.

E na busca de uma produção mais eficiente, ele destaca, mais uma vez, a importância da qualificação. “Uma visão técnica que vem alinhada com essas novas tecnologias, processos sustentáveis e novas demandas traz ao mercado profissionais capacitados a lidar com essas questões”, pontua.

“**UMA VISÃO TÉCNICA QUE VEM ALINHADA COM ESSAS NOVAS TECNOLOGIAS, PROCESSOS SUSTENTÁVEIS E NOVAS DEMANDAS TRAZ AO MERCADO PROFISSIONAIS CAPACITADOS A LIDAR COM ESSAS QUESTÕES.**”

Amilcar Nagel
Diretor Executivo de Operações
do Grupo Malwee



UM BRINDE À QUALIFICAÇÃO!

A versatilidade da atuação do Técnico em Cervejaria

O mercado cervejeiro apresenta inúmeras oportunidades para os Técnicos em Cervejaria. São profissionais que podem atuar em grandes indústrias, em consultorias, como responsável técnico de unidades e, para os que gostam de empreender, há a possibilidade de produzir cerveja.

O mercado é promissor, afinal, existem 1.847 cervejarias registradas no Brasil. Em 2023, foi declarada uma produção superior a 15 bilhões de litros de cerveja no país. Os números do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) demonstram a importância do setor. E o público consumidor também é grande: segundo pesquisa da *Brazil Panels*, 61% dos brasileiros acima de 18 anos bebem cerveja, sendo que 32,8% consomem a bebida pelo menos uma vez por semana.

Sérgio Schelbauer integra a lista de empreendedores desde que transformou o *hobby* em profissão. “Sou analista de sistemas e, em 2015, fiz um curso de cervejeiro e comecei a produzir cerveja em casa para os amigos”, conta. Ele gostou da experiência e foi buscar mais qualificação.

Fez um curso técnico e, além disso, estudou sobre praticamente todos os elementos e processos que integram a produção de cerveja. “De lá pra cá praticamente não parei de estudar. Fiz cursos específicos sobre água, malte, lúpulo e até sobre técnicas de fermentação”. O conhecimento adquirido ajudou a ter a segurança para abrir seu próprio negócio. “Na formação tive o embasamento necessário não só sobre o produto, mas também sobre gestão, precificação e inserção do produto no mercado”, conta.

A produção cresceu até que, em 2022 – junto com amigos, que se tornaram sócios –, fundou a Cervejaria Bucovina, em Rio Negro - PR. Inaugurada oficialmente em 2023, a cervejaria atualmente produz em média cinco mil litros/mês. Ela atende principalmente Rio Negro - PR e Mafra - SC, mas também envia produtos para Curitiba - PR e Joinville - SC.

Desafios

Para Sérgio, um dos maiores desafios do mercado de cerveja artesanal é a educação do paladar do consumidor. “A cerveja artesanal, algumas vezes, enfrenta rejeição por consumidores que não a conhecem ou que já passaram por experiências ruins”, relata. Por isso, segundo ele, a cervejaria investe em degustações e explicações sobre os diferentes estilos, aromas e amargores.



Sérgio Schelbauer
Técnico em Cervejaria

Sustentabilidade

O crescimento da produção artesanal de cerveja pode impactar os recursos locais. Por isso, é fundamental que os produtores tenham consciência ambiental e se esforcem para estabelecer práticas sustentáveis. A Bucovina, por exemplo, afirma adotar a neutralização dos produtos químicos de limpeza antes do descarte e o reaproveitamento do bagaço do malte como silagem para gado, em parceria com uma empresa vizinha. “Praticamente tudo tem reaproveitamento”, garante Sérgio.

O consumo de água é um ponto de atenção, com uma média de 12 litros de água para a produção de um litro de cerveja. Para mitigar isso, a cervejaria reutiliza água para lavagem de pisos e investe em equipamentos como o resfriamento por glicol, reduzindo o consumo para cerca de nove a dez litros por litro de cerveja.

Mais uma história de sucesso

Naomi Carvalho dos Santos é uma jovem profissional que encontrou na formação técnica o caminho para se tornar mestra cervejeira e responsável técnica na Cervejaria HAWP Bier, em Ivaiporã - PR.

A transição da faculdade para o curso Técnico em Cervejaria veio por conta da paralisação das aulas durante a pandemia. Com o apoio da família, ela decidiu trancar a faculdade e se dedicar à formação técnica. Em 2022, com o curso concluído, assumiu como responsável técnica na cervejaria da família.

Naomi traz uma reflexão importante sobre o atual cenário do mercado cervejeiro, que passa por

grandes transformações devido a fatores econômicos e culturais. “A nova geração que está se formando e começando a consumir cerveja – ou ainda vai começar a consumir – mudou bastante os hábitos de consumo em relação à anterior”, observa.

A tendência é clara: produtos mais saudáveis, com menos ou zero álcool e com menos calorias. Essa busca por opções mais alinhadas a um estilo de vida consciente tem moldado as produções das cervejarias e impulsionado a evolução de técnicas para esses novos estilos. “Este é um momento muito bacana para as cervejarias explorarem novos estilos e alcançarem novos públicos”, afirma.

Olhando para o futuro, Naomi prevê “muita mudança e transformação”. Ela acredita que o setor caminha para um consumo mais consciente, no qual a qualidade será priorizada em detrimento da quantidade. As cervejarias, portanto, precisarão se adequar a essa nova demanda.



Naomi Carvalho dos Santos
Técnica em Cervejaria

Resolução recente

Atuação do Técnico Industrial em Cervejaria

A Resolução CFT nº 259/2024 define as atribuições do Técnico Industrial em Cervejaria. Ela é considerada um marco para a categoria, pois reconhece formalmente essa atividade, garantindo que as empresas contem com profissionais altamente qualificados para assegurar a qualidade, a segurança e a inovação no mercado de cervejas.

Sérgio, da Bucovina, enfatiza a importância da regulamentação para a qualidade e segurança do setor: “Com a formação específica, teremos técnicos especializados em cervejaria. Acaba no mercado aquele profissional que entende mais ou menos e que virou técnico.”

Acesse a resolução completa e saiba mais!



Formação prepara para diversas áreas de atuação

Tatiane Sueli Coutinho, coordenadora do curso Técnico em Cervejaria do Instituto Federal Catarinense (IFC), destaca que o mercado para o Técnico em Cervejaria está em plena expansão e com grande demanda por profissionais. “Observamos isso na prática. Somente este ano já recebi cinco mensagens de cervejarias procurando profissionais. E elas relatam uma grande dificuldade em encontrar mão de obra qualificada.”

Na contramão do mercado aquecido, ela conta que o número de interessados no curso, que é presencial, vem diminuindo a cada ano, mas a boa notícia é que praticamente não há evasão. “O curso capacita o profissional para atuar tanto em pequenas produções artesanais quanto em grandes indústrias. Muitos que iniciam como *hobby* não conseguem escalar para o nível industrial por falta de conhecimento técnico e de gestão”, afirma.

A expansão do mercado não se limita à produção da bebida. Tatiane destaca outras áreas de atuação para o Técnico em Cervejaria, como o turismo cervejeiro e o aproveitamento de resíduos para a produção de alimentos (como pães e bolos). A coordenadora também menciona o crescimento do cultivo de lúpulo nacional, um segmento que tem impulsionado a valorização do produto brasileiro.

Por fim, a coordenadora alerta para a seriedade da produção de cerveja: “É produção de um alimento e, portanto, exige conhecimento em segurança alimentar, higiene e sustentabilidade”.



Professora Tatiane Sueli e seus alunos

Cervejas diferenciadas

Com uma tendência já detectada de uma possível queda de consumo da cerveja tradicional nos próximos anos, a indústria cervejeira tem a oportunidade de desenvolver novos produtos que atendam às exigências do público.

Tatiane destaca esse ponto como vantajoso principalmente para as micro e pequenas cervejarias. “As cervejarias de pequeno porte, com sua flexibilidade, têm grande potencial para explorar esses nichos”, destaca.

Entre as oportunidades para atender a essa nova demanda estão a cerveja zero álcool, cerveja sem glúten ou com baixo teor calórico e com adição de ingredientes funcionais como, por exemplo, veganas e com biomassa de banana-verde.



Curiosidade!

Você sabia que existem vários tipos de cerveja para atender a um público mais ativo, adepto a exercícios? São bebidas que trazem em sua composição eletrólitos, trigo sarraceno e até pólen de abelhas para amenizar o dano da desidratação ao corpo. Podem, inclusive, ter efeitos antioxidantes. É a pesquisa e a tecnologia unindo o melhor de dois mundos: o fitness e o da cerveja!

SC é o quarto estado brasileiro em número de cervejarias:

225 cervejarias – crescimento de **4,7%** em relação a 2022

PR é o quinto estado brasileiro em número de cervejarias:

171 cervejarias – crescimento de **6,2%** em relação a 2022

O SETOR EM DADOS

DENSIDADE CERVEJEIRA POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO:



2º lugar – Santa Catarina
33.824 habitantes/cervejaria



4º lugar – Paraná
66.926 habitantes/cervejaria

Fonte: Anuário da Cerveja 2024 - ano referência 2023
Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA

UMA PROFISSÃO SOB MEDIDA

Técnico em Agrimensura une tradição a novas tecnologias

A agrimensura, pilar fundamental para a organização e o desenvolvimento territorial, é uma profissão bastante antiga. Há registros do uso dessa arte e ciência de medir e mapear a superfície terrestre desde os primórdios das civilizações, como na Mesopotâmia e no Egito. Contudo, o fato de ser milenar não a tornou obsoleta; muito pelo contrário, a profissão permanece essencial, em alta e em constante evolução.

Muitos cursos técnicos na área também existem há um bom tempo. É o caso do curso Técnico em Agrimensura do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), prestes a completar 60 anos. “Principalmente nos últimos 15 anos, vemos uma necessidade maior de atualizar a nossa formação para acompanhar e incorporar os conceitos das novas tecnologias no ensino”, explica o professor Flávio Boscatto, que atua no IFSC desde 2013.

Ao falarmos em novas tecnologias, referimo-nos a inúmeras inovações que surgiram para auxiliar e agilizar o trabalho em campo, tais como: UAS - Sistema de aeronave não tripulada (conhecido também como drones, VANT's ou RPAS), Laser Scanner (Lidar) Terrestre, Móvel e Aéreo, Sistemas GNSS de Alta Precisão (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou), Estações Totais Robóticas e Softwares de Processamento e Análise de Dados Geoespaciais e de automação topográfica.

O professor Flávio ressalta que, apesar do avanço tecnológico, o conhecimento fundamental da agrimensura continua sendo mais importante que a tecnologia isolada. “Os instrumentos são ferramentas que requerem um profissional habilitado para operá-los corretamente e interpretar os dados, e muitas vezes métodos tradicionais (croquis e amarrações) são necessários para garantir a exatidão”, explica.

A afirmação do professor do IFSC é compartilhada por Sérgio Luiz Pinheiro, Técnico em Agrimensura, que atua na área desde 1998. Sérgio pontua que a formação em agrimensura exige uma base sólida, combinando teoria e prática intensa. Ele fez um curso integrado ao ensino médio e conta que praticamente “morava” na instituição de ensino: “Ficava lá das 7h30 às 22h30, fazendo estágios e me aprofundando nas disciplinas”.

Desde a formação, Sérgio trabalha ininterruptamente na área. Atualmente, é funcionário temporário na Secretaria de Administração do Estado de Santa Catarina, lidando com a parte fundiária e imobiliária. Essa experiência no setor público tem sido fundamental, segundo ele, para novos aprendizados e desafios, especialmente na resolução de problemas fundiários complexos.

No setor público, o professor Flávio afirma que há uma falta de investimento das prefeituras em agrimensura e topografia, sendo que muitas utilizam os levantamentos apenas para fins tributários de cobrança do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU). “Os levantamentos



Sérgio Luiz Pinheiro
Técnico em Agrimensura

podem (e devem) ser utilizados também para gestão e planejamento. O mínimo seria as prefeituras pedirem aos profissionais que submetam seus trabalhos a plataformas digitais para consultas”, afirma.

Ampla atuação: mapeando territórios e viabilizando projetos

A agrimensura se revela uma profissão de vasto campo de atuação, essencial em diversas frentes. O professor Flávio divide essa atuação em duas formas básicas:

Medição (levantamento): Consiste em “tirar um retrato daquilo que existe”, abrangendo levantamentos para construção civil, licenciamento ambiental, georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos para fins arquitetônicos.

Locação (demarcação): É o processo inverso, no qual o agrimensor marca em campo a localização de uma obra já projetada. “Obras de grande porte, ou grandes edifícios e espaços, não têm como o construtor iniciar qualquer intervenção sem o auxílio da topografia”, explica o professor.

A presença do agrimensor é crucial em todas as etapas de uma obra, desde o planejamento até



o monitoramento. “Ele precisa estar presente com frequência nas locações, demarcações e no controle dessas estruturas”, acrescenta Sérgio.

A profissão também se estende a áreas especializadas, como o controle de estruturas (monitoramento da movimentação de prédios, por exemplo) e a locação industrial, que exige alta precisão para o posicionamento de maquinários em fábricas.



Flávio Boscatto
Professor do IFSC

Ato normativo

A Resolução CFT nº 089/2019 define as atribuições e campos de atuação dos Técnicos em Agrimensura, Geodésia e Cartografia, e Geoprocessamento. Esta resolução garante que esses profissionais possam conduzir, assistir, orientar e se responsabilizar por projetos e trabalhos técnicos em suas respectivas áreas, como agrimensura, topografia, geodésia, sensoriamento remoto, cartografia e geoprocessamento.

As atualizações trazidas pela Resolução CFT nº 159/2021 aprimoraram o texto original. A normativa estipula que, além das atribuições já existentes, os técnicos estão explicitamente capacitados a elaborar e executar projetos de regularização fundiária em áreas rurais e urbanas. Uma mudança significativa é a inclusão da exigência de especialização em georreferenciamento para que novos Técnicos Industriais possam obter a anotação e emissão de certidão de georreferenciamento, ressaltando, claro, os direitos de quem já era credenciado e habilitado na área.

Confira a Resolução
nº 089/2019 na íntegra



Desafios e oportunidades: um mercado aquecido que demanda especialização

O mercado de trabalho para o Técnico em Agrimensura está aquecido. “Não tive uma semana sequer na minha carreira sem trabalho”, afirma Sérgio. O professor Flávio corrobora, dizendo que “muitas vezes faltam alunos para indicação de estágio. Os egressos do IFSC encontram colocação rápida em empresas, montam seus próprios negócios ou atuam em órgãos públicos”, informa.

Evandro Zanini Moura, que iniciou na agrimensura em 2004 por meio da informática – cuidando de computadores e GPS para um agrimensor –, trabalha há 15 anos com consultoria, outra atuação interessante para quem é da área. “A consultoria tem grande demanda devido à lacuna na formação acadêmica, especialmente em direito registral. Muitos profissionais não conseguem finalizar processos de georreferenciamento por falta desse conhecimento”, conta. Ele complementa: “Minha atuação com consultoria se resume em resolver problemas complexos e casos não convencionais que os profissionais encontram na prática, como processos de certificação parados ou com problemas documentais/técnicos.”

No entanto, a valorização salarial ainda é um desafio. “De maneira geral o pagamento pelos serviços no Brasil é pouco valorizado”, lamenta Evandro, que aponta diferenças regionais nos valores dos contratos.

A agrimensura tem um custo operacional relativamente alto, com aquisição de equipamentos caros, manutenção, deslocamentos frequentes e riscos inerentes à atividade, como roubos e acidentes. “Já existem no mercado produtos que auxiliam nessas questões, principalmente para quem está iniciando na área, como seguro e locação dos equipamentos”, informa o professor Flávio.

Oportunidades

Flávio, professor do IFSC, destaca que o crescimento do setor está intimamente ligado a políticas públicas de investimento em infraestrutura e ao incremento da construção civil. O perfil dos alunos do IFSC reflete a diversidade do mercado:

enquanto o período matutino atrai jovens recém-saídos do ensino médio e estudantes de cursos superiores que visam complementar o conhecimento, o noturno recebe um público mais maduro, que busca qualificação ou transição de carreira.

As oportunidades de crescimento para os profissionais exigem especialização e adaptação às novas tecnologias. Sérgio exemplifica a necessidade de profissionais com conhecimento em legislação e, principalmente, em geoprocessamento. A ascensão de tecnologias como o scanner a laser e os drones gera um volume imenso de dados que precisam ser processados.

“São instrumentos que facilitam o trabalho de campo muitas vezes, mas eles criam uma necessidade maior de análise de dados”, explica Sérgio. Isso significa que, embora possa haver “menos vagas para agrimensores”, surgirão “muito mais vagas na área justamente de geoprocessamento e no tratamento dos dados gerados com as novas tecnologias”, avalia Flávio.

A agrimensura, portanto, exige um profissional cada vez mais generalista e adaptável, capaz de integrar diferentes tecnologias e conhecimentos. Apesar dos desafios, a agrimensura continua sendo uma profissão essencial, em constante evolução, que oferece um vasto campo para quem busca uma carreira dinâmica e com impacto direto no desenvolvimento do país.



Evandro Zanini Moura
Técnico em Agrimensura

Um olhar feminino

A agrimensura é uma área com maioria masculina, mas que vem se transformando com a crescente inserção de mulheres. “Meu primeiro contato com a agrimensura veio bem nova, aos 10 a 11 anos, mas o ‘clique’ mesmo aconteceu quando eu tinha 14”, conta a Técnica em Agrimensura Alexsandra Espíndola.

A inspiração foi seu pai, também agrimensor, durante um trabalho de campo para o mestrado dele. “Ele me deixou ajudar na coleta de dados, fazendo a leitura do nível do mar. Foi ali, com o pé na areia e o olho no equipamento, que me apaixonei pela área.” Essa experiência precoce foi fundamental para a decisão de seguir a carreira, sempre com apoio incondicional e incentivo do pai.

Alexsandra concluiu o curso técnico em 2022. “Tive um contato muito precoce com a agrimensura, mas o entendimento aprofundado dos desafios da profissão, só aconteceram após o curso técnico”, explica. A qualificação proporcionou a base teórica e prática estruturada.

Com experiência desde 2010, inicialmente auxiliando o pai, a técnica passou a operar em todas as etapas da topografia a partir de 2014, lidando com estudos prévios, levantamentos de campo, regularização fundiária, cadastro urbano e projetos de terraplenagem e loteamentos.

Para ela, a inclusão de mulheres na agrimensura deve ser incentivada. “Como em qualquer área do conhecimento, a agrimensura necessita do olhar feminino para que haja uma diversidade de perspectiva, melhorando significativamente o ambiente de trabalho”, afirma.

A profissional destaca que a maior facilidade de comunicação, empatia e capacidade de colaboração das mulheres podem preencher lacunas em um mercado tradicionalmente masculino, no qual a competição muitas vezes prevalece sobre a cooperação.



Alexsandra Espíndola
Técnica em Agrimensura

VOCÊ SABIA? Entenda a diferença entre termos comuns da área

Agrimensura x Topografia

Agrimensura - atribui valor legal à medição, transformando-a em documentos legais.

Topografia - é a prática de geometria em campo, sem necessariamente um fim legal.

Georreferenciamento x Geoprocessamento

Georreferenciamento - processo de atribuir coordenadas geodésicas precisas a objetos ou áreas na Terra. É como dar um "endereço exato" no globo terrestre para um ponto, uma linha ou uma área.

Geoprocessamento - conjunto de técnicas e ferramentas computacionais para coletar, armazenar, gerenciar, manipular, analisar e apresentar dados georreferenciados. É a parte que "pega" os dados brutos e os transforma em informações úteis e inteligíveis, sobretudo em forma de mapas.



O TRIPÉ DA VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL

O papel dos conselhos, sindicatos e das associações

Durante o desempenho de sua carreira profissional, o Técnico Industrial se depara com as entidades que norteiam a sua atuação, independente da área escolhida: conselhos, sindicatos e associações.

Um olhar pouco atento pode, à primeira vista, achar que as entidades têm funções semelhantes. No entanto, conselhos, sindicatos e associações têm papéis distintos e complementares, essenciais para a valorização e a segurança da categoria.

Conselho: a garantia da atuação legal e ética

Os conselhos têm a função de atuar como guardiões da profissão, garantindo que o profissional esteja apto a exercer sua profissão, seguindo as normas legais e técnicas. O registro profissional, que é obrigatório, não apenas regulariza a atuação, mas também protege a categoria da concorrência ilegal. “Igualmente protege a sociedade, assegurando que apenas profissionais habilitados prestem os serviços”, explica o vice-presidente do CRT-04, Lúcio Ferreira Scheidt.



Lúcio Ferreira Scheidt
Vice-presidente do CRT-04

na coordenação dos conselhos regionais (CRTs) e na representação nacional dos técnicos.

O CRT, por sua vez, é uma autarquia federal com atuação regional que implementa localmente essas diretrizes. Ele opera com autonomia em sua jurisdição, mas sempre em conformidade com as resoluções do CFT. “O CRT é um órgão público com poder de fiscalização obrigatória, que atua na regulamentação e na orientação dos profissionais”, explica Scheidt.

Sindicato: a luta por direitos e condições de trabalho

No campo das relações de trabalho, o sindicato é a voz dos técnicos. Para Mauro Miranda, presidente do Sindicato dos Técnicos Industriais (Sintec-SC), a missão é clara: “organizar, representar e defender os interesses da categoria profissional”. O foco principal é a negociação coletiva. “A maior demanda que nós temos aqui em Santa Catarina são os acordos coletivos ou convenções coletivas de trabalho”, revela Miranda.

As convenções coletivas são acordos negociados entre um sindicato de trabalhadores e um sindicato de empregadores com objetivo de estabelecer regras para a relação de trabalho em uma determinada categoria profissional, como salários, benefícios, jornada de trabalho, condições de saúde e segurança, que valem para todos os empregados e empresas representadas por esses sindicatos.



Mauro Miranda
Presidente do Sintec-SC

Gerson Luiz Faedo, presidente do Sintec-PR, destaca a importância da união. “O sindicato existe para representar e proteger os Técnicos Industriais, lutando por condições dignas de trabalho, salários justos e estabilidade profissional”, afirma.

Para ele, a força do sindicato está na sua base: “O sucesso das negociações depende diretamente da participação ativa dos técnicos. Quanto maior o número de filiados, maior o poder de negociação”. Além de negociar, o sindicato atua diretamente na defesa do trabalhador, oferecendo suporte jurídico e fiscalizando o cumprimento dos acordos.



Gerson Luiz Faedo
Presidente do Sintec-PR

Associações: o elo para o desenvolvimento da categoria

A associação desempenha um papel de articulação e união, com foco no desenvolvimento e na troca de experiências. Rui Ramos, presidente da Associação Catarinense dos Técnicos em Mineração (ACATEMI), define a associação como um grupo de profissionais que se reúne, de forma voluntária e sem fins lucrativos, para “troca de ideias e criação de novos e importantes conceitos”.



Rui Ramos
Presidente da ACATEMI

Segundo Ramos, que também é conselheiro do CRT-04, o principal objetivo da associação é levar as reivindicações da classe aos órgãos competentes, como o conselho de classe. “A associação sendo bem entendida é de grande valia a qualquer instituição profissional”, ressalta.

Rede profissional

As entidades, embora com atuações diferentes, têm funções complementares. O profissional que se registra, associa e atua de forma ativa e colaborativa nas diversas esferas, contribui não só com seu próprio conhecimento e desenvolvimento profissional, mas também coletivamente.

Juntas, elas formam um ecossistema que dá suporte ao profissional em todas as fases da carreira e atuam como uma rede de apoio que garante a dignidade, o respeito e a valorização dos Técnicos Industriais, desde a regulamentação da profissão até a defesa dos direitos trabalhistas.

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA: O BRASIL PASSADO A LIMPO

**Descubra como
a Reurb busca
solucionar a
ocupação irregular
histórica e conheça
as oportunidades
para os Técnicos
Industriais**

A Regularização Fundiária Urbana não é um tema novo no Brasil, mas ganha cada vez mais destaque como uma estratégia essencial para organizar o crescimento urbano e garantir direitos. A REURB, uma das formas de regularização fundiária e que está em crescimento, trata-se de um conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que tem como objetivo legalizar núcleos urbanos informais, concedendo o título de propriedade, segurança jurídica a seus ocupantes.

As normas gerais e os procedimentos para a Reurb estão previstos na Lei Federal nº 13.465/2017 e no decreto regulamentador nº 9.310, de 2018. O objetivo é modernizar e simplificar os processos de regularização com uma abordagem mais abrangente e menos burocrática.

A nova legislação trouxe o tema aos holofotes ao oferecer ferramentas para a atuação das prefeituras e dos cartórios de registro de imóveis, tornando o processo mais acessível. “Em essência, a Reurb é um esforço contínuo. É o Brasil sendo passado a limpo. O território sendo passado a limpo”,

resume o professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), Adolfo Lino de Araújo.

Segundo ele, depois do marco legal, houve um tempo de aprendizado e de paralisação causada pela pandemia, mas agora os processos de regularização deslancharam em todo o Brasil.

A Reurb vem para corrigir um problema histórico do país: a ocupação irregular. “A ocupação da terra no Brasil tem uma tradição desordenada, o que favorece a informalidade”, afirma o professor Araújo, que também é mestre e doutor em Cartografia e Cadastro Territorial.

A regularização fundiária é muito mais do que simplesmente formalizar a posse da terra. Ela tem como objetivo principal melhorar a qualidade de vida da população. Um dos benefícios mais diretos é a valorização do imóvel. A titulação, com registro em cartório, permite que o bem seja usado como garantia para empréstimos e facilita o acesso a crédito.

Além disso, a regularização promove melhorias coletivas. O projeto deve prever a implantação ou o aprimoramento de infraestruturas essenciais, como saneamento básico, abastecimento de água e energia elétrica. Isso transforma a realidade das comunidades mais carentes, que muitas vezes não têm acesso a esses serviços.

Os municípios, por meio das prefeituras, são os principais responsáveis pela Reurb. Eles detêm a competência para o planejamento das cidades, enquanto estados e a União atuam na capacitação, assistência técnica e repasse de recursos.

O tamanho da informalidade no Brasil é difícil de dimensionar, mas, segundo o professor Araújo, estimativas apontam que pelo menos 50% das ocupações no Brasil estão em situação irregular.

Essa estimativa evidencia outra questão importante: para atender e resolver essa demanda, há escassez de profissionais qualificados. “Não sabemos o número exato, mas é fato que faltam técnicos em quantidade suficiente para que os processos aconteçam da forma como devem acontecer”, aponta.

Modalidades de regularização

Existem duas modalidades de regularização fundiária: a Reurb Social – Regularização Fundiária de Interesse Social (Reurb-S) e a Reurb Específica – Regularização Fundiária de Interesse Específico (Reurb-E).

A Reurb-S se aplica a núcleos urbanos informais ocupados por populações de baixa renda. Nesses casos, a iniciativa e o custo do processo são de responsabilidade do poder público, e cabe a cada município estabelecer os critérios para esse enquadramento, limitando-se ao teto nacional de cinco salários mínimos.

Para efeito de comparação, os critérios de renda familiar adotados em cidades de Santa Catarina e do Paraná variam. Por exemplo, em Garopaba - SC o limite é de dois salários mínimos, enquanto em Ponta Grossa - PR e nas capitais Florianópolis - SC e Curitiba - PR o critério é de três salários mínimos. Uma diferença para mais é observada em Tijucas - SC, onde o valor sobe para quatro salários mínimos.

Também é possível que os moradores dessa modalidade contratem profissionais ou empresas, por conta própria, para a elaboração do projeto de regularização fundiária, cabendo à municipalidade a implantação das eventuais melhorias necessárias.

A Reurb-E atende aos ocupantes que não se enquadram no critério de baixa renda. Nesses casos, compete aos próprios ocupantes a contratação e o custeio de profissionais ou empresas para a elaboração do projeto de regularização fundiária, bem como as eventuais melhorias urbanísticas e compensações ambientais necessárias. Muitas vezes, as benfeitorias básicas já existem, mas o processo busca aprimorar a urbanização do local e, principalmente, conferir a titulação da terra aos ocupantes.

“**ESTIMATIVAS APONTAM QUE PELO MENOS 50% DAS OCUPAÇÕES NO BRASIL ESTÃO EM SITUAÇÃO IRREGULAR.**”



Adolfo Lino de Araújo
Professor do IFSC

Todos ganham

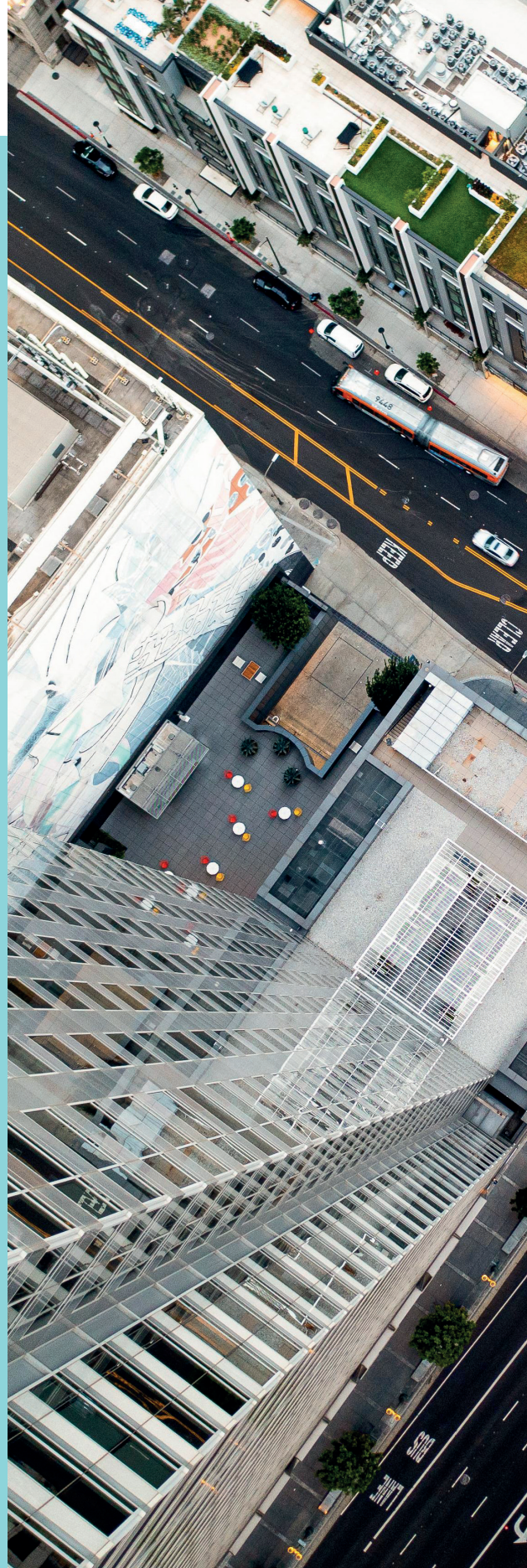
A titulação beneficia os proprietários e o poder público

Vantagens aos proprietários

- ✔ O imóvel regularizado pode ser usado como garantia em empréstimos bancários e financiamentos, facilitando o acesso a recursos para reformas, empreendedorismo ou outras necessidades.
- ✔ O título garante legalmente a propriedade, protegendo o proprietário contra a sobreposição de matrículas. Como a Reurb é uma forma originária de aquisição da propriedade, o título também protege contra disputas, despejos ou outras formas de perda do imóvel.
- ✔ Uma propriedade regularizada e com documentação em dia tem maior valor de mercado.
- ✔ Em alguns casos, a titulação é um pré-requisito para ter acesso a serviços básicos, benfeitorias públicas e melhorias na infraestrutura.

Vantagens ao poder público e sociedade

- ✔ Com a regularização dos imóveis, a prefeitura aumenta a base de contribuintes de impostos como o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), além de viabilizar a cobrança do ITBI (Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis), gerando mais receita para o município.
- ✔ Ao mapear e registrar formalmente as ocupações, a gestão municipal pode planejar de forma mais eficiente a expansão da infraestrutura e dos serviços públicos.
- ✔ A titulação de terras resolve disputas de propriedade, diminuindo conflitos e litígios relacionados à posse, o que desafoga o sistema jurídico.
- ✔ Ao promover a urbanização e a oferta de serviços básicos em áreas antes informais, o poder público contribui para a qualidade de vida da população, reduzindo problemas sociais e de saúde.



O papel fundamental da tecnologia

Tecnologia combinada a métodos tradicionais garante celeridade

A tecnologia cumpre um papel fundamental na Reurb para agilizar e tornar mais precisos os processos de regularização. “Esses processos feitos com métodos tradicionais seriam muito lentos e não atenderiam a velocidade necessária na regularização”, afirma o professor Araújo.

O professor explica que a tecnologia ajuda a superar a falta de velocidade. Entre as tecnologias que podemos citar estão os drones, que são a principal ferramenta. Eles capturam imagens aéreas de alta resolução, permitindo mapear grandes áreas rapidamente. Com as fotos, é possível identificar os limites de cada lote, o tamanho das construções e a infraestrutura existente, algo que levaria muito mais tempo com a topografia clássica.

Outro exemplo é o geoprocessamento que possibilita o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para organizar e analisar todos os dados espaciais (mapas, fotos, medições de GPS). Essa tecnologia transforma a grande quantidade de dados brutos em informações úteis e organizadas, facilitando a elaboração do projeto urbanístico e a tomada de decisões.

Os bancos de dados digitais também são essenciais. *Softwares* específicos que ajudam a centralizar e gerenciar toda a documentação dos processos de regularização. Isso inclui desde dados cadastrais dos moradores até as matrículas dos imóveis, tornando a consulta e a auditoria muito mais eficientes.

As plataformas online de gestão utilizadas por alguns municípios permitem gerenciar o andamento dos processos por diferentes setores (prefeitura, cartórios, técnicos), resultando em um trabalho integrado.

Em alguns casos, a tecnologia permite criar modelos 3D do núcleo a ser regularizado. Isso facilita a comunicação com a comunidade, que pode visualizar as mudanças propostas (como novas ruas e áreas de lazer) de forma clara e acessível.

Mas o professor ressalta que a tecnologia complementa os métodos clássicos, não os substitui. “É a combinação de métodos – tecnologia para velocidade e métodos clássicos para precisão e complementação – que torna o processo de regularização fundiária mais eficiente”.



Reurb na prática

A visão de Técnicos Industriais que trabalham com a regularização fundiária

A regularização fundiária é mais do que um processo burocrático; é uma ferramenta de transformação social e um desafio diário para os profissionais que atuam na linha de frente.

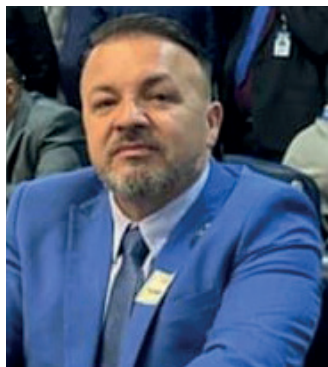
O Técnico em Agrimensura Mauricio de Souza, conselheiro do CRT-04, traz a perspectiva de quem trabalha com regularização desde 1997. Sua atuação se iniciou com a regularização de propriedades rurais, impulsionada pela Lei nº 8.629/1993, que visava à desapropriação de terras que não cumpriam sua função social. Ele destaca que, na época, a usucapião era o procedimento mais comum para regularizar pequenas áreas rurais.

Segundo ele, a Reurb “é uma solução para que se garanta o direito à moradia e o cumprimento da função social da terra”. Ele ressalta que a regularização “é uma ferramenta essencial para promover a inclusão social e econômica dessas comunidades”, uma vez que o processo administrativo torna o acesso mais fácil para a população.

No entanto, o técnico pondera que, apesar de ser um direito garantido por lei, o acesso à moradia digna ainda enfrenta obstáculos como “o déficit habitacional, a desigualdade socioeconômica, a falta de políticas públicas efetivas e a especulação imobiliária”.

No dia a dia, o técnico detalha as atribuições do profissional em campo, que vão além do levantamento, envolvendo etapas como a preparação de documentos com o levantamento topográfico, o georreferenciamento e o memorial descritivo, para que o processo tenha “validade jurídica perante o Registro de Imóveis”.

Souza ainda aponta um requisito estipulado na legislação da Reurb, que é a anuência dos confrontantes.



Mauricio de Souza
Técnico em Agrimensura

“O trabalho do técnico deve ser baseado em uma metodologia que evite conflitos entre vizinhos. O responsável técnico deve orientar o titular da parcela ou imóvel em questão, bem como os seus confrontantes, sobre a forma de anuência do processo para registro público”, explica. Ele reforça a importância de obter a assinatura dos vizinhos em uma declaração de anuência, detalhando os limites acordados.

O também Técnico em Agrimensura Jair Brune tem décadas de experiência desde a topografia clássica e trabalhou com alguns processos ligados à Reurb. Para ele, a Reurb é como a “identidade social das pessoas” e ter um endereço oficial é “a base da liberdade e da cidadania plena, uma realidade que ainda falta para milhões de brasileiros”.

No entanto, segundo ele, que também é conselheiro do CRT-04, o técnico enfrenta uma barreira institucional. “Algumas vezes nos deparamos com prefeituras e cartórios que não compreendem e não aceitam os procedimentos da Reurb”, relata, citando casos de processos paralisados por burocracia desnecessária.

Apesar das dificuldades, o cenário para os profissionais é promissor. “Se começássemos a fazer Reurb, de fato, a verdade é que faltaria mão de obra”, afirma Brune, que também pontua a necessidade de conhecimento especializado para trabalhar com a questão.



Jair Brune
Técnico em Agrimensura



MODALIDADES TÉCNICAS ENVOLVIDAS NA REURB

Devido à sua natureza multidisciplinar, o processo envolve diversos Técnicos Industriais. Veja abaixo quais modalidades estão mais envolvidas:

Técnicos em Agrimensura:

Os Técnicos em Agrimensura, em particular, têm um papel de protagonismo, atuando diretamente em diversas etapas do processo, fornecendo o suporte necessário para as demais. Eles são essenciais para a medição do território e a elaboração das plantas e dos mapas necessários.

Técnicos em Geoprocessamento:

Atuam diretamente na coleta, análise e manipulação de dados espaciais e são essenciais para transformar dados brutos em informações visuais e organizadas, facilitando a tomada de decisão e garantindo a precisão técnica em todas as etapas da regularização.

Técnicos em Edificações:

Atuam na regularização das edificações e nas etapas de obras, já que a Reurb também abrange a urbanização e a melhoria das construções existentes.

Técnicos em Saneamento:

São envolvidos em projetos que preveem a implantação ou melhoria de sistemas de saneamento básico, uma das benfeitorias coletivas que a regularização deve trazer.

Técnicos em Meio Ambiente:

Participam da Reurb na elaboração dos estudos ambientais, que são necessários para garantir que a regularização siga as normas de proteção ambiental.



Quem pode requerer a Reurb?

- A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, diretamente ou por meio de entidades da administração pública indireta;
- Os seus beneficiários, individual ou coletivamente, diretamente ou por meio de cooperativas habitacionais, associações de moradores, fundações e certas organizações sociais;
- Os proprietários de imóveis ou de terrenos, loteadores ou incorporadores;
- A Defensoria Pública, em nome dos beneficiários hipossuficientes;
- Ministério Público.

(Fonte: Cartilha da Reurb do Ministério das Cidades)

O sistema jurídico no âmbito da Reurb

A importância do caráter multidisciplinar da lei e o papel do profissional para garantir a validade dos processos

A regularização fundiária é um processo multidisciplinar que enfrenta desafios complexos no campo jurídico e institucional.

Para entender essa realidade, o advogado Roberto Neves, que tem uma empresa especializada em regularização fundiária, explica que ela é multidisciplinar. “Não é apenas a entrega de um título de propriedade, mas compreende também as dimensões ambiental, urbanística, jurídica e social. É a regularização mais completa que existe hoje”, afirma.

A lei exige uma análise aprofundada do imóvel, que vai muito além da simples matrícula, abrangendo questões de zoneamento, Área de Preservação Permanente (APP) e infraestrutura.

Neves, membro das Comissões Estaduais de Direito Imobiliário e Regularização Fundiária da Ordem dos Advogados do Brasil, Seccional de Santa Catarina (OAB/SC), explica que o principal desafio é de ordem institucional.

A competência para analisar e aprovar a Reurb é exclusiva do município, mas muitas prefeituras não estão preparadas. “A prefeitura muitas vezes não está capacitada para receber os processos”, explica Neves. Ele relata que, em vez de usar a lei federal como base, os municípios criam leis locais excessivamente burocráticas, transformando um processo que deveria ser simples em uma legislação complexa.

Essa falta de padronização faz com que os profissionais precisem se adequar a diferentes exigências em cada cidade. “Cada município tem um modelo de topografia, de projeto urbanístico e de regras para apresentação do processo”, diz o advogado, ressaltando a necessidade de flexibilidade e de uma boa relação com a gestão municipal, que muitas vezes muda de um mandato para o outro, paralisando os processos.

Apesar de ser uma solução poderosa, a Reurb não é um “salvo-conduto para toda e qualquer irregularidade”, enfatiza Neves.

Confira algumas das situações em que não é possível aplicar a Reurb:

🏠 **Áreas de Risco:** por exemplo, de desabamento ou alagamento, quando não há uma solução de engenharia viável para administrar, eliminar ou corrigir o risco. Nesses casos, a remoção das famílias é a única opção.

🏠 **Sentença Judicial:** quando já existe uma sentença judicial que proíbe expressamente a Reurb na área.

🏠 **Unidades de Conservação de Proteção Integral:** a Reurb é proibida em áreas como parques estaduais e nacionais, que são de proteção máxima. Apenas Unidades de Conservação de Uso Sustentável podem ser regularizadas, e mesmo assim, com a anuência do gestor da unidade.

Conscientização

Neves destaca a necessidade de conscientizar a população de baixa renda sobre os benefícios, já que muitos não veem valor na formalização e preferem a informalidade para evitar impostos e taxas. Para ele, o poder público tem o papel de orientar e coibir novas ocupações irregulares para que o problema não cresça.

Apesar dos desafios, os benefícios da Reurb são inegáveis. A regularização promove a inclusão social e econômica. O advogado aponta que estudos indicam que, quando um núcleo é regularizado, o PIB (Produto Interno Bruto) dos municípios aumenta, “pois os moradores com a matrícula do imóvel têm acesso a crédito e podem investir com segurança em suas propriedades e negócios”.



Roberto Neves
Advogado

Lar Legal: pioneirismo de Santa Catarina na regularização fundiária

Projeto do Tribunal de Justiça do Estado oferece titulação por via judicial

O programa Lar Legal, criado pelo Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC), oferece uma via judicial para a titulação da terra, garantindo segurança jurídica e inclusão social. Ao longo de 26 anos, o programa já entregou cerca de 45 mil títulos de propriedade e se tornou uma referência nacional.

“O programa aproxima o Poder Judiciário da comunidade, dá sentido efetivo e concreto à atividade jurisdicional, cumpre uma função social primordial e traz segurança e pacificação às comunidades envolvidas”, afirma o desembargador Selso de Oliveira, coordenador do programa.

Diferente da Reurb, que tem um procedimento administrativo sob responsabilidade da prefeitura, o programa catarinense funciona sob a supervisão do Poder Judiciário. O programa se concentra na etapa de titulação, ou seja, no registro das áreas em nome dos ocupantes, um processo que abrange desde estudos técnicos até a análise da viabilidade jurídica e ambiental.

O juiz Klauss Corrêa de Souza, que atua no programa, explica que o principal objetivo é a segurança jurídica da moradia. Segundo ele, o título “encerra a precariedade possessória e integra a família ao espaço urbano formal”. Isso traz uma série de benefícios, como o acesso a serviços públicos, a valorização do imóvel e a possibilidade de usar a casa como um ativo patrimonial.

As vantagens são claras: o programa “aprima o cadastro territorial do município, amplia a base de IPTU, reduz a litigiosidade e permite um planejamento urbano mais racional”, completa o juiz.

A iniciativa, que já regularizou 370 comunidades, também se

destaca por sua agilidade. Para acelerar os processos, o programa padronizou as exigências com um “checklist único” e reuniões entre o município, o Ministério Público e o Cartório de Registro de Imóveis, diminuindo o tempo de tramitação.

O programa Lar Legal já foi replicado em diversos tribunais estaduais, incluindo os do Paraná, Mato Grosso do Sul e Piauí. O juiz Souza conclui que “o Lar Legal passou a representar um modelo de atuação judicial cooperativa em regularização fundiária, com potencial de alcançar abrangência nacional”.



Klauss Corrêa de Souza
Juiz



Selso de Oliveira
Desembargador

Diferenças entre Reurb e Lar Legal

Segundo o desembargador Selso de Oliveira, há algumas diferenças fundamentais entre os programas:

- ✔ **Atuação Institucional:** no Lar Legal, o Poder Judiciário e o Ministério Público participam ativamente, e o título é outorgado por meio de uma sentença judicial. Na Reurb, o procedimento é administrativo, feito pela prefeitura, e o título é um ato do prefeito.
- ✔ **Tempo de Ocupação:** o programa exige um tempo mínimo de cinco anos de ocupação mansa e pacífica da área, enquanto a Reurb não impõe um tempo mínimo.
- ✔ **Custeio:** o Lar Legal não determina a responsabilidade pelo custeio de obras de infraestrutura, enquanto a Reurb, sim.
- ✔ **Responsabilização:** o programa responsabiliza o proprietário original, o loteador e o poder público, exigindo sua anuência prévia para o processo. A Reurb atribui a responsabilidade ao loteador, após apuração no processo administrativo da Reurb.

Moradia Legal: regularização fundiária apresenta crescimento expressivo no Paraná

O programa Moradia Legal, criado em 2020, pelo Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (TJPR) e inspirado no modelo catarinense, é um instrumento para a regularização fundiária urbana nos municípios do estado. Seu objetivo é combater a irregularidade ao simplificar e agilizar o processo de legalização da posse de imóveis.

Uma das principais vantagens do programa é a redução significativa nos prazos de regularização, tornando-o muito mais rápido do que as vias judiciais ou extrajudiciais tradicionais. Além disso, o Moradia Legal consegue beneficiar um número maior de pessoas ao viabilizar a titulação de núcleos urbanos informais inteiros. Desde a sua criação, o programa já entregou 13.109 matrículas em 201 municípios do Paraná.



TÍTULOS ENTREGUES NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS:

LAR LEGAL - SC

- Ano 2021 – 4.356 títulos
- Ano 2022 – 4.411 títulos
- Ano 2023 – 4.939 títulos
- Ano 2024 – 4.646 títulos

MORADIA LEGAL - PR

- Ano 2021 - 339 títulos
- Ano 2022 - 1.887 títulos
- Ano 2023 - 3.434 títulos
- Ano 2024 - 4.925 títulos

DEFESA DA SOCIEDADE: FOCO NO COMPROMISSO ÉTICO

CRT-04 atua na fiscalização e na conscientização do profissional para o exercício ético de suas atribuições

A ética é imprescindível no desenvolvimento de qualquer trabalho. A partir de uma postura ética e lícita, os profissionais conquistam uma boa reputação e criam ambientes de trabalho justos e responsáveis. E isso, por sua vez, reflete na valorização de toda uma categoria profissional.

Ao se registrar no CRT-04, o Técnico Industrial se sujeita ao Código de Ética, que estabelece princípios básicos de conduta, visando ao fortalecimento da classe e à construção de credibilidade junto à sociedade. O código é amplamente divulgado e de fácil acesso para todos os profissionais.

Caso receba uma denúncia relacionada ao trabalho de um Técnico Industrial, o conselho entra em ação para verificar a situação. Constatada uma infração, ela pode gerar dois tipos de processos: um de fiscalização, que lida com questões de exercício profissional (como falta de TRT ou registro irregular), e um ético, que trata de infrações de conduta (como falsificação de documentos ou ações ilegais).

“Os dois processos podem ocorrer em paralelo. As penalidades podem variar desde uma advertên-

cia até a suspensão ou cassação do registro profissional”, explica Daniel Palomero Machado Goes Rodrigues, coordenador de fiscalização do CRT-04 no Paraná.

As denúncias podem ser feitas por qualquer cidadão por meio de um canal próprio no site do CRT-04 e são um meio importante para identificar infrações, espe-

cialmente aquelas de maior gravidade, como falsificação de documentos ou problemas na entrega de serviços.

Rodrigues esclarece que as denúncias anônimas são aceitas para irregularidades de interesse do conselho, mas denúncias éticas — que acusam um profissional — precisam ser identificadas para garantir o direito de defesa do denunciado.

“A própria Constituição Federal determina que é vedado o anonimato nesses casos. São necessárias informações básicas para a continuidade da verificação. Mas a equipe do conselho orienta o denunciante a respeito de tudo que é necessário apresentar”, conta Rodrigues.

Após o recebimento de uma denúncia com informações mínimas (como endereço, CPF ou CNPJ), é feito o seguinte procedimento: “verificamos os dados mínimos internamente, montamos o processo e encaminhamos para a Comissão de Ética. Caso a comissão julgue necessário, ela solicita a diligência para a fiscalização”, frisa Carlos Augusto Vieira, coordenador de fiscalização do CRT-04 em Santa Catarina.

Quando uma possível falsificação de documento ou infração ética é identificada, o caso é encaminhado para a Comissão de Fiscalização e, posteriormente, para a Comissão de Ética. É a Comissão de Ética quem avalia e define a penalidade, que pode variar de acordo com a gravidade da infração.



Daniel Palomero

Coordenador de fiscalização do CRT-04



Carlos Augusto Vieira

Coordenador de fiscalização do CRT-04

Falsificação é crime

O Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) é definido como um documento público oficial. Essa natureza jurídica é o que fundamenta as graves implicações legais em caso de falsificação. Ele é a prova de que um profissional técnico está habilitado e é responsável por uma obra, serviço, cargo ou função.

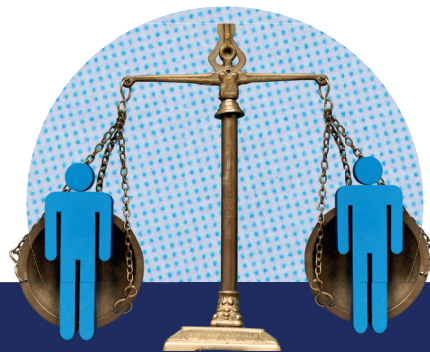
“A falsificação de um TRT não é apenas uma infração administrativa, mas um crime de falsificação de documento público. Um delito



Rômulo Ferreira da Silva
Procurador jurídico do
CRT-04

grave que ocasiona consequências legais”, avalia Rômulo Ferreira da Silva, procurador jurídico do CRT-04.

Um caso de falsificação pode ser encaminhado à Polícia Federal. “Como uma autarquia federal, o CRT-04 tem a prerrogativa de encaminhar casos de falsificação diretamente à Polícia Federal. A PF é a responsável por abrir o inquérito policial e investigar a autenticidade do documento, garantindo que o processo legal seja cumprido em sua devida instância”, informa.



O manual do bom profissional

O diretor de Fiscalização e Normas, Alexandre Fernandes Santos, destaca que o Código de Ética é mais que um conjunto de regras, é um guia de conduta que orienta os profissionais nas relações com a sociedade e a profissão.

“Um técnico deve ter conhecimento do Código de Ética desde o início de sua atuação, pois isso o capacita a tomar decisões corretas e a agir de acordo com os princípios que regem a profissão”, destaca. O diretor ainda frisa a importância da inclusão do assunto nos cursos técnicos. “A formação técnica deve incluir a discussão sobre ética profissional, pois isso prepara os alunos para enfrentar dilemas éticos e para compreender a responsabilidade que possuem em suas atividades, garantindo um padrão elevado de conduta”.

Alguns pontos do Código de Ética:

Primazia do Interesse Público: as ações dos profissionais devem ser voltadas para o bem-estar da sociedade, priorizando segurança, saúde e qualidade de vida.

Conduta Honesta: o técnico deve atuar com transparência, o que é essencial para construir a confiança com clientes e a sociedade em geral.

Obrigações com o Conselho: entre outras, os profissionais devem estar devidamente registrados, emitir TRT e colaborar com a fiscalização da autarquia.

Infrações: há punições legais para atos que atentem contra os princípios éticos e desrespeitem a legislação profissional.



Alexandre Fernandes Santos
Diretor de Fiscalização e
Normas do CRT-04

**Acesse o Canal
de Denúncias:**



**Confira o Código de
Ética na íntegra:**



SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE

O profissional técnico no centro do debate sobre prevenção de incêndios e ESG

O CRT-04 preza pela valorização profissional por meio da qualificação. Com esse propósito, a autarquia promove eventos gratuitos e abertos a todos. A intenção é debater temas de profundo interesse público e fundamentais ao desenvolvimento do trabalho dos Técnicos Industriais. Com o objetivo de promover a inclusão, eles são transmitidos ao vivo com acessibilidade em Libras.

Os eventos mais recentes foram o Seminário de Proteção e Prevenção contra Incêndios, realizado em novembro de 2024, no auditório da SATC, em Criciúma-SC, e o Seminário ESG, que aconteceu em maio de 2025, no auditório do IFPR, em Curitiba-PR.



Seminário de Proteção e Prevenção contra Incêndios: a importância do trabalho técnico

O evento destacou o protagonismo dos Técnicos Industriais e teve como principal objetivo conscientizar sobre a importância de os

profissionais seguirem as leis e normativas técnicas para a prevenção de incêndios.

O Técnico em Edificações e Eletrotécnica, André Lucas Eclache Amaral, alertou sobre a perigosa cultura de só se preocupar com a segurança após um acidente. Ele ressaltou a importância da manutenção regular e do trabalho dos Técnicos Industriais no PPCI (Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio) e no comissionamento, a etapa de testes que garante a eficácia das medidas de segurança.

Sobre o setor de refrigeração, o Técnico em Eletrotécnica e Mecânica, Danilo Máximo da Silva dos Anjos, destacou que a falta de informação do usuário, a ausência de manutenção e a falta de profissionais qualificados são as principais causas de incêndios em sistemas de refrigeração. Como exemplo, temperaturas muito baixas sobrecarregam o compressor, podendo causar superaquecimento. Ele reforçou a necessidade de contratar profissionais habilitados para garantir a segurança.

A necessidade de um Gerenciamento de Riscos Industriais foi o assunto abordado por Vanderlei Giareta, Técnico em Refrigeração e Climatização.

Ele destacou que a falta de um programa ativo de gerenciamento de riscos é a causa de muitas ocorrências, lamentando que a negligência em segurança ainda seja considerada “um pouco normal” por muitos.

Já o engenheiro agrônomo Luís Alberto de Bortoli trouxe uma abordagem especializada sobre a prevenção de incêndios em unidades de armazenamento de grãos. Segundo ele, o maior risco nessas unidades é a poeira de grãos combinada com a umidade que, com um ponto de ignição, torna-se altamente explosiva. As fontes de ignição podem variar de soldas e falhas elétricas a atrito de componentes como rolamentos e canecas metálicas de elevadores.





1º Seminário ESG: uma agenda essencial para o futuro

O evento teve várias palestras que destacaram a importância do ESG, conceito que está se tornando cada vez mais comum nas

empresas, nos setores públicos e nas discussões técnicas. Isso porque reúne práticas de sustentabilidade, responsabilidade social e ética na gestão das organizações e nos processos produtivos. A pauta é extremamente relevante porque os Técnicos Industriais entregam soluções que impactam diretamente o meio ambiente, a segurança das pessoas e a confiabilidade das instituições.

A especialista em ESG, Fabiana Romanelli, conectou a agenda à pauta do mercado de carbono. Ela detalhou como os técnicos atuam nos três pilares do ESG: no Ambiental (eficiência energética), no Social (segurança do trabalhador e diversidade) e na Governança (transparência e ética).

Com uma trajetória multidisciplinar, o coronel Márcio Stange da Cruz trouxe uma abordagem técnica e estratégica, destacando o potencial da tecnologia de biodigestores. Segundo ele, os biodigestores representam uma ferramenta fundamental para que o Brasil possa progredir de forma sustentável.

Do ponto de vista das instituições financeiras, a analista da Fomento Paraná, Lorise Voloxki, apresentou o 'Banco da Mulher Paranaense', um programa de crédito para o empreendedorismo feminino com taxas de juros reduzidas. O programa estimula negócios sustentáveis, reduzindo desigualdades e promovendo a liderança feminina.

Por sua vez, Simone Camargo, gerente de planejamento adjunta do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) no Paraná, destacou a atuação do banco como um fomentador de projetos de sustentabilidade e inovação. A instituição oferece taxas atrativas para aplicações em projetos sustentáveis.

A inclusão feminina também foi tema do evento. A procuradora do Trabalho Mariane Josviak ressaltou a atuação do Ministério Público do Trabalho (MPT) em questões de diversidade e inclusão. Ela enfatizou a desigualdade de gênero e raça no mercado de trabalho, citando dados do IBGE que mostram que, em 2022, a informalidade era maior entre as mulheres (39%) e ainda mais acentuada entre mulheres pretas e pardas (45%).

Além disso, o diretor de fiscalização e normas do CRT-04, Alexandre Fernandes Santos, destacou a importância da qualidade do ar e sua relação direta com o consumo de energia em edifícios. Ele afirmou que “de 40 a 50% do consumo de energia das edificações comerciais está ligado aos sistemas de ar condicionado”.

Os eventos realizados pelo CRT-04 são divulgados pelos canais de comunicação do conselho como o site e as redes sociais.



Os eventos continuam disponíveis e podem ser assistidos na íntegra no canal do YouTube do CRT-04:



O PROTAGONISMO DA EDUCAÇÃO DO FUTURO

Ensino técnico prepara profissionais para mercado de trabalho cada vez mais promissor

O Brasil tem um grande potencial de crescimento para o ensino técnico. Um dos formatos com benefícios a estudantes, mercado e sociedade é a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Trata-se de uma modalidade prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que pode ser oferecida na forma integrada ou concomitante ao ensino médio e subsequente, para quem já concluiu o ensino médio.

“A EPT é uma porta de entrada para que jovens e adultos ingressem no mundo do trabalho mais preparados, além de incentivar a continuidade dos estudos por meio da verticalização para um curso de nível superior ou então buscar qualificação em temas específicos”, afirma o secretário de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (MEC), Marcelo Bregagnoli.

Um estudo do Itaú Educação e Trabalho, realizado em 2023, aponta que triplicar o acesso ao ensino médio técnico no Brasil pode gerar um aumento de até 2,32% no PIB e reduzir em 3% a taxa de desemprego dos profissionais com essa formação. O diretor financeiro do CRT-04, Clayton de Souza Benites, destaca que a educação técnica é fundamental para o desenvolvimento do país, pois são os técnicos que “colocam a mão na massa, inovam e resolvem os problemas práticos do dia a dia em suas profissões.”

Desafios

Ao avaliar o ensino técnico no Brasil, Benites, que também é professor, argumenta que o país enfrenta um grande déficit de profissionais técnicos em diversas áreas, como construção civil, mecânica, eletrotécnica e tecnologia e que são

muito bem-vindas as ações de ampliação de vagas.

O mercado de trabalho é promissor e está em constante crescimento. De acordo com o levantamento realizado pelo Mapa do Trabalho Industrial, realizado pelo Observatório Nacional da Indústria, será necessário qualificar aproximadamente 14 milhões de profissionais para atender a alta demanda de vagas na indústria brasileira para o período entre 2025 e 2027.

São dados que demonstram a importância do ensino técnico para o país. Mas, apesar disso, existem alguns desafios. Entre eles, estão as rápidas mudanças do mercado de trabalho e a desigualdade de gênero, que desmotiva a entrada de mulheres em certas áreas. Além disso, há a necessidade de um investimento mais robusto na permanência dos alunos e a valorização dos professores, que precisam de mais capacitação para garantir a qualidade dos cursos.

Outro desafio é a falta de reconhecimento do mercado de trabalho em relação à diversidade de formações técnicas. Atualmente existem 215 cursos no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), mas muitas empresas desconhecem essa variedade, o que prejudica a inserção profissional dos recém-formados.

Bregagnoli dá um exemplo: “uma situação simples e corriqueira são editais de estágio que anunciam vagas de assistente administrativo para a participação de estudantes de determinado



Clayton de Souza Benites
Diretor Financeiro do CRT-04

curso — por exemplo, apenas matriculados no curso Técnico em Administração, em detrimento de curso Técnico em Serviços Públicos, cuja formação é igualmente aderente às atribuições exigidas.” O mesmo se aplica e acontece com profissionais das áreas técnico-industriais.

Além disso, o ensino técnico deve estar sempre se inovando e atento às tendências do futuro. Nesse sentido, Bregagnoli informa que, além dos cursos técnicos do CNCT, há cursos chamados de “experimentais”: “são cursos inovadores criados para atender às demandas do mundo do trabalho. Vou dar alguns exemplos destes cursos que atualmente são ofertados em caráter experimental, mas que ainda não constam no rol de cursos do Catálogo: Internet das Coisas, Cbersistemas para automação, Manufatura avançada e Gestão empreendedora.”

Investimentos

Segundo o Ministério da Educação, há três grandes iniciativas em parceria com as redes de ensino:

- Expansão dos Institutos Federais, com investimento de R\$ 2,5 bilhões, para a ampliação de 102 novos campi com capacidade para, nos próximos anos, ampliar a oferta para mais de 140 mil novas vagas;
- Juros por Educação, no qual os estados vão

renegociar suas dívidas com a União em troca de investimentos em educação profissional técnica de nível médio. A projeção é de 3,3 milhões de novas vagas;

- Escola em Tempo Integral com EPT, que prevê, entre 2025 e 2026, a criação de 60 mil novas vagas em cursos técnicos integrados pelos estados, com investimento de R\$ 144 milhões.

A ampliação da EPT pelo Ministério da Educação não é pensada de forma isolada: “ela está articulada a uma política nacional de reestruturação do ensino médio (Lei nº 14.945/2024), que reconhece o ensino técnico não como uma trilha paralela, mas como uma via legítima de formação integral, alinhada ao desenvolvimento do país, ao enfrentamento das desigualdades e à geração de oportunidades para a juventude brasileira”, conclui o secretário do MEC.

Marcelo Bregagnoli
Secretário de Educação
Profissional e Tecnológica
do MEC



O papel do CRT-04: valorização na prática

No âmbito da educação, a autarquia mantém uma agenda de palestras e seminários, com o objetivo de valorizar os professores do ensino técnico, assim como aproximar os futuros profissionais de seu conselho de classe.

Um dos projetos mais conhecidos é o “Conhecendo o CRT-04”. “Sempre que possível, um representante do conselho vai até a instituição de ensino e faz esse trabalho de aproximação. A ideia é apresentar a missão e a importância do órgão para os profissionais e as ações realizadas”, explica Clayton de Souza Benites, diretor financeiro do CRT-04.

Durante as apresentações, os representantes da autarquia explicam a importância desse órgão público, falando sobre as suas atividades-fim, tais como a orientação e fiscalização do exercício profissional. Além disso, os estudantes têm a oportunidade de esclarecer dúvidas. Eles também recebem informações sobre as resoluções que regem suas modalidades técnicas e a necessidade legal de estarem devidamente registrados no conselho profissional.





INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A REVOLUÇÃO DO TRABALHO TÉCNICO

A tecnologia avança, mas o fator humano permanece essencial



A rápida evolução da inteligência artificial (IA) está transformando o mercado de trabalho e redefinindo o papel do Técnico Industrial. A IA é um campo da ciência da computação que cria sistemas capazes de imitar habilidades humanas, como aprendizado, resolução de problemas e tomada de decisões. Por meio de algoritmos, ela permite que máquinas possam aprender, raciocinar e tomar decisões.

O uso da inteligência artificial é uma das características da Indústria 4.0, a atual fase industrial, caracterizada pela integração de tecnologias que criam sistemas autônomos e inteligentes, tornando o processo produtivo digitalizado, mais rápido e eficiente. Nesse contexto, um dos recursos é a automação industrial, que corresponde ao uso de tecnologia, como robôs e *softwares*, para controlar máquinas e processos em fábricas, substituindo o trabalho manual.

Sergio Gama, especialista em IA Generativa, destaca que a adoção em massa da inteligência artificial na indústria brasileira enfrenta obstáculos como a infraestrutura de conectividade e a integração de sistemas. Ele aponta que a falta de profissionais qualificados é um dos principais desafios.

Para Gama, a solução está na capacitação contínua dos profissionais, que devem ser trei-

nados para atuarem como “curadores e gestores de qualidade desses processos”. Nesse contexto, tornam-se essenciais habilidades em engenharia de IA, redes e Internet das Coisas (IoT), que corresponde à conexão de objetos físicos à internet; alguns exemplos são os relógios que monitoram batimentos cardíacos e atividades físicas ou os carros conectados.

Um dos maiores benefícios da inteligência artificial, segundo Gama, é a manutenção preditiva, que permite antecipar falhas e reduzir custos. No entanto, o sucesso dessa aplicação depende da qualidade dos dados e da capacidade dos técnicos em interpretá-los. Para as pequenas e médias empresas (PMEs), ele recomenda a adoção de soluções mais acessíveis que podem trazer ganhos rápidos de eficiência e competitividade, como tecnologias de código aberto - *softwares* cujo modo de fabricação, o código-fonte, é público e gratuito para qualquer pessoa ver, usar e modificar - e o modelo SaaS (*Software as a Service*), que são serviços de software que você aluga pela internet.



Sergio Gama

Especialista em IA
Generativa

O Técnico Industrial como peça-chave

As novas tecnologias têm gerado apreensão em relação à diminuição de vagas de trabalho. Porém, a tendência é de que os empregos não desapareçam, mas se transformem.

De acordo com Carlos Faedo, diretor administrativo do CRT-04, a automação industrial está redefinindo o mercado de trabalho ao substituir tarefas repetitivas e aumentar a eficiência. No entanto, essa mudança não significa a extinção de empregos. “Técnicos Industriais estão cada vez mais envolvidos em atividades de supervisão e de manutenção de sistemas automatizados”, explica.

Faedo destaca que o mercado exige profissionais com domínio técnico e capacidade de adaptação às novas ferramentas digitais. Para garantir que os profissionais estejam preparados são necessários currículos alinhados às demandas do setor. “O objetivo é garantir que os técnicos não apenas acompanhem a evolução tecnológica, mas sejam protagonistas dela”, afirma Faedo. A tecnologia não é uma ameaça, mas uma oportunidade para a

evolução profissional, desde que haja qualificação e adaptabilidade.

“O Fórum Econômico Mundial estima no *Future of Jobs Report* deste ano que até 2030 haverá um aumento de 8% do total de empre-

gos já considerando a criação de novos postos de trabalho e o deslocamento de empregos existentes. Isto reforça a importância da atualização das capacidades dos trabalhadores”, afirma Inácio Calache Cozendey, economista da CNI (Confederação Nacional da Indústria).

Diante dessa nova configuração, o Técnico Industrial tem um papel de destaque. Além de executar as tarefas operacionais, ele passa a ter uma função muito mais estratégica dentro da indústria. “O técnico do futuro será um profissional tecnicamente robusto, mas também intelectualmente versátil. Ele atuará como ponte entre o chão de fábrica e os sistemas inteligentes, traduzindo dados em decisões, interfaces digitais em produtividade, e inovação em valor real para o negócio”, ressalta Maurício Gariba Júnior, professor do Departamento Acadêmico de Eletrônica do IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina).

Para acompanhar o acelerado ritmo das mudanças tecnológicas e o deslocamento do quadro funcional, o Técnico Industrial precisa ser flexível, bem informado e estar aberto para o aprendizado constante. “Muito se fala na necessidade de ‘reskilling’, isto é, o desenvolvimento de diversas novas habilidades e competências para se adaptar a esse novo contexto. O conhecimento acerca das novas tecnologias será fundamental, com foco na visão sistêmica de toda a produção e de análise de dados coletados no processo fabril. O Fórum



Carlos Faedo
Diretor Administrativo do
CRT-04



Inácio Calache Cozendey
Economista da CNI

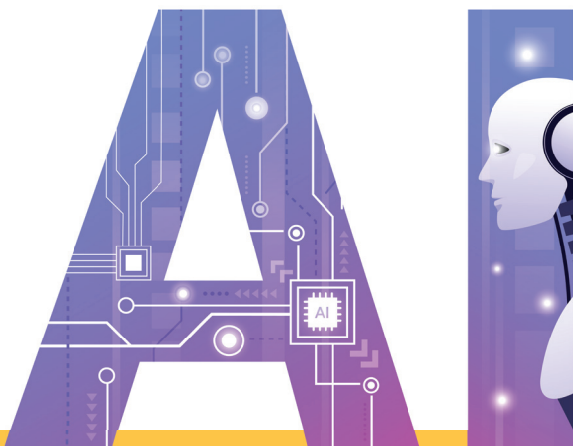
Econômico Mundial estima que 39% das habilidades existentes serão transformadas ou se tornarão obsoletas até 2030, portanto é fundamental a atualização dessas habilidades”, afirma Inácio.

Nesse sentido, Sergio Gama conclui com uma mensagem direta aos profissionais: “O verdadeiro risco não está na IA, mas em não saber utilizá-la”. Ele enfatiza que a tecnologia atua como um ‘copiloto’ e, portanto, valoriza o trabalho humano, tornando o profissional técnico um agente fundamental na transformação tecnológica da indústria e da sociedade.

“O TÉCNICO DO FUTURO SERÁ UM PROFISSIONAL TECNICAMENTE ROBUSTO, MAS TAMBÉM INTELLECTUALMENTE VERSÁTIL. ELE ATUARÁ COMO PONTE ENTRE O CHÃO DE FÁBRICA E OS SISTEMAS INTELIGENTES.”



Maurício Gariba Júnior
Professor de Eletrônica
do IFSC



Tipos de Inteligência Artificial

Existem basicamente três tipos de IA:

Limitada/Estreita (ou Fraca): já está no nosso dia a dia. Ela é treinada para uma atividade específica como nos assistentes virtuais como a Alexa e no reconhecimento facial. A IA Generativa também é um exemplo, porque é treinada para gerar conteúdo.

Geral (ou Forte): ainda é hipotética, mas seria capaz de entender, aprender e aplicar seus conhecimentos para resolver qualquer problema, assim como um ser humano.

Superinteligência Artificial (ASI): também hipotética, que não apenas iguala a inteligência humana, mas a supera.

Um olhar filosófico sobre a ética e o futuro do ser humano na era da IA

Para um olhar mais filosófico sobre a inteligência artificial, o entrevistado a seguir é reconhecido como um dos intelectuais mais influentes do Brasil, além de historiador, palestrante e professor. Leandro Karnal tem o diferencial de traduzir temas complexos em reflexões acessíveis.

Com uma vasta obra que explora as profundezas da condição humana e uma presença marcante na mídia, Karnal se debruça sobre a ética, a criatividade e o futuro da nossa sociedade na era digital, convidando a refletir não apenas sobre a tecnologia, mas sobre o próprio ser humano que a cria.



Leandro Karnal
Historiador e Professor

A inteligência artificial tem se tornado uma ferramenta cada vez mais presente na tomada de decisões. Em sua opinião, neste cenário, onde reside a responsabilidade ética quando um erro acontece?

Como a IA não é senciente, ela não tem consciência de si nem autonomia absoluta; é uma ferramenta criada e aplicada por humanos. Usar a IA para fugir da responsabilidade ética é, do ponto de vista existencialista, má fé, pois nega a participação humana no processo. Mesmo quando um processo foge ao nosso controle, a semente inicial é humana. Assim, todo erro gerado por um programa, máquina ou robô tem, em última análise, responsabilidade humana.

“ATÉ AGORA, A IA SÓ PRODUZ IMITAÇÕES DOS ESTILOS DE GRANDES ARTISTAS E ESCRITORES, SEM GERAR OBRAS-PRIMAS VERDADEIRAMENTE ORIGINAIS.”

A criatividade e a emoção sempre foram consideradas características intrinsecamente humanas. Com o avanço da inteligência artificial na geração de textos, imagens e músicas, podemos dizer que a tecnologia está se aproximando de uma “consciência” ou estamos apenas diante de uma imitação sofisticada da criatividade?

Ainda não existe uma criação absolutamente original feita por IA. Ela aprende e cresce em passos geométricos. A criatividade humana tem duas etapas: reconhecer um padrão e, depois, negá-lo para criar algo novo — como Picasso fazendo o cubismo ao negar a perspectiva tradicional. A IA pode copiar o cubismo, mas não tem consciência para quebrar padrões original e livremente. Até agora, a IA só produz imitações dos estilos de grandes artistas e escritores, sem gerar obras-primas verdadeiramente originais.

Em sua opinião, o medo da substituição do ser humano por uma inteligência artificial faz sentido?

O primeiro passo do medo é a chamada “Síndrome de Frankenstein”, em que o monstro criado se volta contra o criador. Mas a questão real não é a IA, e sim quem controla essa tecnologia. Devemos temer as pessoas que criam programas cada vez mais invasivos de obtenção e controle de dados. O medo deve ser direcionado a quem controla a IA, não à tecnologia em si.

A automação impulsionada pela inteligência artificial tende a substituir trabalhos repetitivos, mas também pode gerar uma desigualdade social ainda maior. Estamos caminhando para uma nova forma de estratificação social?

Temos uma contradição. Há bilionários numa proporção extraordinária, mas a concentração de renda é menor hoje do que no século XIX. A IA, como toda tecnologia, privilegia quem a controla e quem tem especialização para usá-la. Em países com problemas educacionais, como o Brasil, isso tende a excluir ainda mais uma parte da população.

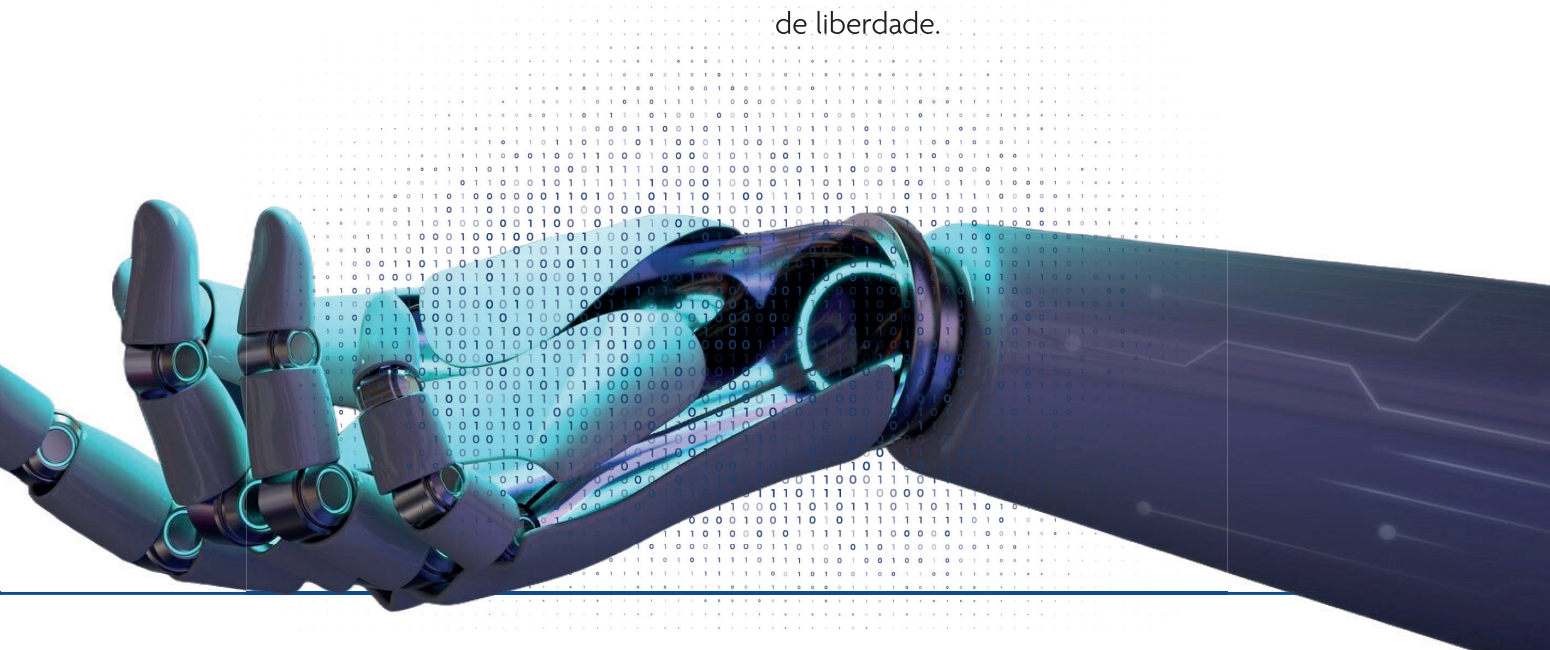
A ética da inteligência artificial frequentemente se concentra em algoritmos. Como podemos garantir que a IA, que é treinada com dados históricos muitas vezes carregados de preconceitos, não apenas reproduza e amplifique as injustiças sociais, mas também ajude a combatê-las?

O livro “Algoritmos de Destruição em Massa”, de Cathy O’Neil, mostra que os algoritmos são o espelho de quem os programa, podendo ser racistas ou misóginos. O algoritmo reproduz padrões humanos, mesmo os imorais, às vezes até evidenciando-os. Essa responsabilidade é das sociedades democráticas, por meio da transparência, que é o grande defeito das IAs. Enquanto a corrupção de um funcionário pode ser visível e punida, a concentração e corrupção dos processos da IA são menos perceptíveis para a sociedade. Devemos nos preocupar com a “caixa-preta algorítmica”.

“ DEVEMOS TEMER AS PESSOAS QUE CRIAM PROGRAMAS CADA VEZ MAIS INVASIVOS DE OBTENÇÃO E CONTROLE DE DADOS. O MEDO DEVE SER DIRECIONADO A QUEM CONTROLA A IA, NÃO À TECNOLOGIA EM SI. ”

A ideia de um futuro com a inteligência artificial plenamente integrada em nossas vidas evoca questões sobre o que significa ser humano. Qual o maior dilema que a IA impõe à nossa própria definição de humanidade?

O conceito tradicional do humano como autônomo, como centro da reflexão, sofre abalos. O neurocientista português António Damásio, em “O Erro de Descartes”, afirma que a autonomia do pensamento é uma falácia. A liberdade humana é condicionada socialmente e pela infância. Hoje, os padrões dos algoritmos estão nos “educando”. Os algoritmos reforçam padrões de comportamento, e as pessoas acreditam que aquilo é a sua escolha. Para enfrentar isso, precisamos sempre debater sobre senso crítico nas redes e liberdade. Um excelente mecanismo de defesa contra algoritmos e IA é ler boas obras clássicas e debater em ambiente de liberdade.



REGISTRO PROFISSIONAL:

A GARANTIA DE **CREDIBILIDADE** E
SEGURANÇA

O registro no Sistema CFT/CRTs é mais do que uma obrigação legal: é a certificação de que o Técnico Industrial está habilitado para exercer sua profissão com qualidade, responsabilidade e ética. Ao registrar-se, o profissional fortalece sua carreira, contribui para a valorização da categoria e assegura à sociedade serviços realizados com competência.

**SAIBA MAIS EM
WWW.CRT04.ORG.BR**



CRT-04

Conselho Regional dos Técnicos
Industriais da 4ª Região





**ATUALIZAR
SEUS DADOS
NO CRT-04 É
FUNDAMENTAL!**

Assim, você garante acesso
a informações importantes,
convites para eventos e as
principais novidades da área
técnica.



Acesse seu
cadastro no
Sinceti



CRT-04

Conselho Regional dos Técnicos
Industriais da 4ª Região