

# INOVA DRACENA



**EDIÇÃO ESPECIAL  
2026**

## INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A ENGENHARIA COMO VETOR  
QUE CONECTA TERRITÓRIOS,  
IMPULSIONA A ECONOMIA E  
PROMOVE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL.

## SUSTENTABILIDADE URBANA E ARBORIZAÇÃO

QUANDO A CIDADE PERDE ÁRVORES, PERDE QUALIDADE  
DE VIDA E O FUTURO COBRA ESSA CONTA.



**AEARD**  
Associação dos Engenheiros, Arquitetos  
e Agrônomos da Região de Dracena.

**CONFEA**  
Conselho Federal de Engenharia  
e Agronomia



**CREA-SP**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de São Paulo



**mutua SP**  
Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea

# Índice

- 04** Palavra do Presidente
- 05** Mensagem de Início de ano da **PRESIDENTE DO CREA-SP** para a **Aeard**
- 06** Conectividade Aérea para Dracena e região **Sonho ou Necessidade?**
- 10** Arborização Urbana: **Um alerta para a “Cidade Milagre”**
- 11** **UNESP Dracena: Duas décadas transformando a Formação Agrária na Alta Paulista**
- 12** **Matéria Técnica O Código do Progresso: O Protagonismo da Engenharia na Era da IA Generativa e do ESG**
- 13** **Quando algo dá errado, o nome do engenheiro aparece**
- 15** **Modelo de Intervenção Integrada: Abordagem Metodológica ESG para infraestrutura crítica e elevação do índice de progresso social (IPS)**
- 18** **ENTREVISTA: Engenharia como alma do luxo: uma conversa com a GLA Incorporadora**
- 20** **Industrialização, BIM e Montagem a Seco: O Novo Paradigma das Obras em Estruturas Metálicas no Brasil**
- 21** **Qualidade, Inovação e Evolução Técnica na Engenharia Civil - Ricardo Carmona Construtora**
- 23** **A Consolidação do Pivô Central como Vetor de Resiliência Agrícola no Oeste Paulista: Panorama 2026**
- 24** **Georreferenciamento e Expansão Econômica Rural: O Novo Vetor de Desenvolvimento no Oeste Paulista em 2026**
- 25** **Integração de Sistemas Fotovoltaicos na Rede de Distribuição: Desafios e Oportunidades sob a Lei 14.300 em 2026**
- 26** **Interações Institucionais e o Desenvolvimento Sustentável no Oeste Paulista O papel da Associação de Engenheiros de Dracena (AEARD), do CREA-SP e do Poder Executivo**



**AEARD**  
Associação dos Engenheiros, Arquitetos  
e Agrônomos da Região de Dracena

**CONFEA**  
Conselho Federal de Engenharia  
e Agronomia



**CREA-SP**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de São Paulo



**mútua** **SP**  
Casa de Assistência dos Profissionais do Crea

# GALERIA DE EX- PRESIDENTES

Ano de fundação – 1995

Presidente 1995 – 1996

Arquiteto MARCOS ARTHUR DA SILVA COSTA

Presidente 1997 – 1998

Eng. Civil MARISTELA GONZALEZ ROSSI

Presidente 1999 – 2000

Enga. Civil MARISTELA GONZALEZ ROSSI

Presidente 2001 – 2002

Enga. Civil MARISTELA GONZALEZ ROSSI

Presidente 2003 – 2004

Arquiteto MARCOS ARTHUR DA SILVA COSTA

Presidente 2005 – 2006

Arquiteto MARCOS ARTHUR DA SILVA COSTA

Presidente 2007 – 2008

Arquiteto MARCOS ARTHUR DA SILVA COSTA

Presidente 2009 – 2010

Enga. Civil MARISTELA GONZALEZ ROSSI

Presidente 2011 – 2012

Engo. Agrônomo ALDO LEOPOLDO ROSSETTO FILHO

Presidente 2013 – 2014

Engo. Agrônomo ALDO LEOPOLDO ROSSETTO FILHO

Presidente 2015 – 2017

Engo. Agrônomo ALDO LEOPOLDO ROSSETTO FILHO

Presidente 2018 – 2020

Engo. Agrônomo CARLOS ALBERTO CROCIOLLI

Presidente 2021 – 2023

Engo. Agrônomo CARLOS ALBERTO CROCIOLLI

GESTÃO ATUAL 2024 a 2026:

Presidente 2024 – 2026

Engo. Civil LUIZ ANTONIO TRONCOSO ZANETTI

## DIRIGENTES GESTÃO 2024-2026



**ENG. CIVIL LUIZ ANTONIO TRONCOSO ZANETTI**

**PRESIDENTE**



**ENG. ELETRICISTA MARCELO COSTA DOS SANTOS**

**VICE PRESIDENTE**



**ENG. CIVIL KAIO MURILO PEREIRA DE OLIVEIRA**

**1º SECRETÁRIO**



**ENG. AMBIENTAL E SEG. DO TRABALHO FERNANDO DOS SANTOS MARTINS**

**2º SECRETÁRIO**



**ENG. AMBIENTAL, CIVIL E AGRÔNOMO, ENG. ELETRICISTA E DE SEGURANÇA DO TRABALHO ARTUR BONINI DO PRADO**

**1º TESOUREIRO**



**ENG. MECÂNICO FABIO FURUYA**

**2º TESOUREIRO**

# Palavra do Presidente

## VOZ TÉCNICA QUE CONECTA PROFISSIONAIS, CONHECIMENTO E FUTURO.

*Mais que uma associação, a AEARD é um agente ativo do desenvolvimento de Dracena e região.*



Eng. Civil Luiz Antonio  
Troncoso Zanetti



É com grande satisfação que a AEARD apresenta a edição de sua revista institucional, um espaço dedicado à valorização do conhecimento técnico, ao pensamento crítico e ao protagonismo dos profissionais que constroem, planejam e transformam a região de Dracena e toda a Alta Paulista.

Esta publicação nasce do compromisso da Associação em ir além da representação de classe. Ela reflete nosso papel como agentes ativos do desenvolvimento regional, da inovação, da sustentabilidade e da melhoria da qualidade de vida da sociedade. Cada artigo aqui reunido traduz a força da engenharia, da arquitetura e das ciências agrárias como instrumentos de transformação, real técnica, social, econômica e ambiental.

Ao longo destas páginas, você, leitor, encontrará reflexões profundas sobre temas que dialogam diretamente com os desafios do presente e as oportunidades do futuro: o planejamento urbano e ambiental, a infraestrutura como vetor de progresso social, a industrialização da construção, o impacto das novas tecnologias como a Inteligência Artificial, a importância da governança e do ESG, a valorização da engenharia de excelência no mercado imobiliário, o papel da universidade pública no desenvolvimento regional e a conectividade aérea como estratégia para integração e crescimento econômico.

Mais do que conteúdos técnicos, esta revista reúne visões. Visões de profissionais que não se limitam a executar projetos, mas que pensam cidades, territórios, sistemas produtivos e políticas públicas. São textos que provocam reflexão, inspiram ação e reforçam o papel do engenheiro, do arquiteto e do agrônomo como protagonistas do desenvolvimento sustentável.

Convidamos você a ler esta edição com olhar atento e espírito crítico. Que cada artigo desperte novas ideias, fortaleça convicções e amplie o senso de responsabilidade coletiva sobre o futuro da nossa região. Esta revista é, acima de tudo, um convite ao diálogo, à inovação e ao compromisso com uma engenharia ética, moderna e conectada com a realidade.

AEARD – Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Dracena

Conhecimento que constrói. Técnica que transforma.

# Mensagem de Início de ano da PRESIDENTE DO CREA-SP para a Aeard

Um Ano de Conexões, Avanços e Compromisso com as Profissões Tecnológicas

À Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Dracena, deixo aqui minha mensagem de reconhecimento e esperança ao encerrarmos mais um capítulo importante da nossa trajetória conjunta.

O ano de 2025 foi marcado por grandes desafios, mas também por conquistas que reforçam a força do Sistema Confea/Crea e o impacto direto que nossas profissões têm na sociedade. Em cada cidade paulista, nas obras, nos projetos, nos estudos, nas fiscalizações e nas ações de orientação, esteve presente o trabalho incansável de profissionais que dedicam sua vida a construir um Brasil mais seguro, inovador e sustentável.

- intensificar a defesa institucional das profissões junto aos poderes públicos;
- modernizar processos para garantir agilidade e qualidade no atendimento;
- aproximar o Crea-SP de estudantes e jovens profissionais, garantindo renovação e continuidade;
- reforçar a fiscalização orientativa, preventiva e estratégica;
- incentivar projetos de inovação que dialoguem com as demandas reais da sociedade.

Nada disso se sustenta sem parceria, e Dracena sempre nos mostrou o valor dessa construção conjunta. A Associação local tem papel essencial no fortalecimento da rede profissional, na oferta de debates técnicos e no apoio às demandas que emergem do território.



Para o Crea-SP, 2025 foi um ano de aproximação. Intensificamos nosso diálogo com as entidades de classe, universidades e associações regionais, reconhecendo que é na realidade local que o Conselho encontra suas maiores oportunidades de transformação. Em Dracena, assim como em tantas outras regiões do Estado, a presença ativa da Associação contribuiu para fortalecer esse elo essencial entre o profissional e o Sistema.

Também avançamos em políticas institucionais que marcam uma nova fase da nossa gestão: modernização dos serviços, ampliação dos canais digitais, fortalecimento da fiscalização inteligente, incentivo à inovação, expansão do CreaLab Coworking e maior integração com estudantes e recém-formados — preparando para a próxima geração de profissionais.

Outro ponto que merece destaque é o compromisso crescente com diversidade, equidade e integridade profissional. Em 2025, avançamos em ações do Programa Mulher, firmamos pactos institucionais importantes e reforçamos a mensagem de que ambientes seguros e respeitosos são indispensáveis ao exercício pleno das nossas profissões.

Olhando para 2026: desafios que nos unem

O Brasil vive um momento decisivo no campo da infraestrutura, da retomada da industrialização, da segurança das edificações, da inovação tecnológica e da formação profissional. As engenharias, a agronomia, a geociência e as demais áreas tecnológicas serão fundamentais para que o país avance com consistência e responsabilidade.

Entre os desafios e compromissos que se desenham para 2026, destaque:

- fortalecer ainda mais o relacionamento com entidades e associações regionais;
- ampliar programas de formação e orientação aos profissionais;

A todas e todos os profissionais de Dracena, deixo meu agradecimento sincero pelo trabalho realizado em 2025.

Cada projeto, cada responsabilidade técnica, cada obra acompanhada e cada decisão tomada faz diferença para a segurança da população e para o desenvolvimento do município.

Que este período de festas traga descanso, renovação e alegria às famílias. E que 2026 nos encontre ainda mais preparados, unidos e determinados a seguir construindo um Sistema forte, moderno e conectado às necessidades do país.

Com respeito, admiração e compromisso,  
Lígia Mackey - Presidente do Crea-SP



# Conectividade Aérea para Dracena e região

## Sonho ou Necessidade?

Por: Carlos Alberto Crociolli | Eng. Agr. MsC | CreaSP: 0700195512 | Inspetor Chefe da Unidade de Dracena



Presidente do Crea-SP recebe documento com estudo de viabilização de linha aérea comercial para o Aeroporto Estadual de Dracena. Foto: Gabriel Nilson via Google Maps. Todos os direitos reservados.



Dracena, conhecida como a “Cidade Milagre”, é um polo regional na Nova Alta Paulista, destacando-se pelo comércio, educação, saúde e agronegócio. Sua influência vai além das fronteiras municipais, sendo referência para cidades vizinhas em serviços e qualidade de vida. Dracena é o motor econômico e social da Nova Alta Paulista, com destaque para a cana-de-açúcar, pecuária, comércio e serviços, além de ser referência em educação e saúde para toda a região.

Do sonho à necessidade, a Conectividade Aérea como Vetor importante de Desenvolvimento Regional.

A conectividade aérea para Dracena e região é mais que infraestrutura de transporte: é um vetor crucial para o desenvolvimento econômico, social e territorial. Sem ela, regiões permanecem isoladas, perdem competitividade e deixam de explorar plenamente seu potencial turístico e empresarial.

A aviação regional para Dracena não deve ser vista apenas como transporte de passageiros: ela é um instrumento estratégico de integração territorial e dinamização econômica. Sua presença garante:

- Economia e Comércio: viabiliza o transporte ágil de cargas de alto valor agregado e produtos perecíveis, reduzindo custos logísticos e ampliando mercados.
- Negócios e Investimentos: facilita o acesso de empresários, executivos e investidores, promovendo reuniões, visitas técnicas e atração de capital nacional e estrangeiro.
- Turismo: amplia o fluxo de visitantes, tornando destinos mais acessíveis e sustentando cadeias produtivas locais (hotéis, restaurantes, serviços).
- Integração Territorial e Social: conecta regiões distantes em países de grande extensão, como o Brasil, fortalecendo a mobilidade da população e a coesão nacional.

Já a ausência de conectividade aérea regional gera impactos multidimensionais: econômicos, sociais e territoriais. Afeta diretamente a competitividade empresarial, a atração de investimentos, o desenvolvimento tecnológico, o turismo e a integração nacional.

Portanto, políticas públicas e estratégias privadas voltadas à expansão da malha aérea regional são fundamentais para o desenvolvimento equilibrado e sustentável da região de Dracena.

O desenvolvimento econômico regional é severamente limitado pela ausência de conectividade aérea direta, o que impacta negativamente negócios, turismo e a competitividade das cidades.

Dificuldades para o Comércio e Logística  
Transporte de Carga Limitado: O modal aéreo é essencial para cargas de alto valor agregado, perecíveis e urgentes. Sua ausência compromete cadeias produtivas que dependem de rapidez e confiabilidade.  
Aumento de Custos e Tempo: A substituição por modais rodoviários em longas distâncias eleva custos logísticos e aumenta o tempo de entrega, reduzindo a competitividade das empresas locais.

## BARREIRAS PARA OS NEGÓCIOS E INVESTIMENTOS

- Acesso a Mercados e Centros de Decisão: A falta de voos diretos dificulta reuniões de negócios, visitas técnicas e a atração de investimentos nacionais e estrangeiros.
- Fluxo de Talentos e Conhecimento: A conectividade aérea é fundamental para o intercâmbio de profissionais especializados, acadêmicos e técnicos. Sem ela, há limitação no desenvolvimento de inovação e tecnologia.

## IMPACTO NO TURISMO

- Acesso a Destinos Turísticos: Regiões com potencial turístico tornam-se menos atrativas sem voos diretos ou frequentes, pois o acesso passa a ser caro e demorado.
- Impacto Econômico: A estagnação do turismo afeta toda a cadeia associada a hotéis, restaurantes, comércio e serviços, reduzindo empregos e renda local.

## ISOLAMENTO SOCIAL E NA INTEGRAÇÃO TERRITORIAL

- Integração Nacional Comprometida: Em países de grande extensão territorial, como o Brasil, a aviação regional é estratégica para garantir coesão e integração.
- Isolamento Social: A falta de voos restringe a mobilidade da população, o acesso a serviços essenciais e enfraquece a integração social e cultural.

Situação Atual de Dracena e região que podem favorecer a implantação de uma linha aérea na malha estadual

- A região de Dracena não é atendida adequadamente pelo sistema aeroportuário brasileiro.
- Os aeroportos mais próximos (Presidente Prudente, Araçatuba e Três Lagoas/MS) estão a grandes distâncias, dificultando a mobilidade, e gerando custos extras e perda de tempo.
- A rota rodoviária até São Paulo (650 km) é totalmente pedagiada, elevando custos e tempo de deslocamento.



## CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

- População: 15 municípios somando mais de 270.000 habitantes que poderiam usufruir das linhas aéreas.
- Histórico: Nos anos 1950, empresas como VASP e Real Táxi Aéreo já operaram na região, demonstrando demanda consolidada no passado.
- Demanda Atual: Alta procura por voos regulares comerciais, especialmente para ligação com a capital paulista.

## CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

- Política Fiscal: O Estado de São Paulo reduziu o ICMS sobre combustível aéreo de 25% para 12%, incentivando empresas aéreas a ampliar voos regionais.
- Infraestrutura: Aeroporto de Dracena é homologado pela ANAC e DAESP, cercado e iluminação noturna, e hoje, está sob concessão à ASP (Consórcio Aeroportos Paulista).

Pista asfaltada, cabeceiras alargadas, infraestrutura básica, PCN 14, compatível com aeronaves como os ATRs, amplamente utilizados em rotas regionais.

O aeroporto de Dracena reúne demanda populacional, histórico de operação aérea, condições fiscais favoráveis, apresenta concessionária favorável a viabilização de voos comerciais e infraestrutura homologada para receber voos regulares. A ausência de conectividade aérea limita o desenvolvimento econômico, o turismo e a integração territorial.

Nós, da Associação de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Dracena – AEARD, conclamamos as autoridades locais e regionais, bem como investidores e empresas privadas do setor aéreo, a direcionarem seus esforços para viabilizar a inclusão de Dracena na malha aérea regional.

Acreditamos que esta iniciativa é estratégica para:

- Aproveitar os incentivos fiscais disponíveis e otimizar a infraestrutura já existente.
- Garantir maior competitividade às empresas e profissionais da região.
- Promover a integração econômica de Dracena e seu entorno ao sistema nacional.
- Facilitar o acesso e a mobilidade de cidadãos, empreendedores e turistas.

# AQUI TEM **FUTURO!**



CLUBE DE  
DESCONTOS



PREVIDÊNCIA  
COMPLEMENTAR



PLANOS  
DE SAÚDE



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Acesso ilimitado às normas. O associado que tiver interesse em adquirir terá desconto de 66%. Conta ainda com 50% de desconto na inscrição em cursos promovidos pela ABNT.



Leia o QR Code  
e se inscreva!



[mutuajunior.com.br](http://mutuajunior.com.br)



[mutua\\_sp](https://www.instagram.com/mutua_sp)



[sp@mutua.com.br](mailto:sp@mutua.com.br)



(11) 3071-1009

## EQUIPA BEM

# Recursos para impulsionar sua carreira

Profissional associado ao Crea-SP sabe da importância de contar com recursos que ajudam a impulsionar a carreira.

Com a Mútua, você tem acesso ao Equipa Bem, um benefício reembolsável que oferece recursos para custeio de atividades profissionais.

**Até R\$ 157.000,00\***

\*A depender do teto regional

**Não é associado? Não perca a oportunidade de fortalecer sua carreira e garantir seu futuro.**

Leia o QR Code ou acesse [mutua.com.br/associe-se](https://mutua.com.br/associe-se) e aproveite todos os benefícios de ser um associado!



 [mutua\\_sp](https://www.instagram.com/mutua_sp)  [sp@mutua.com.br](mailto:sp@mutua.com.br)  [\(11\) 3071 1009](tel:(11)30711009)

# Arborização Urbana: Um alerta para a “Cidade Milagre”

Por: Carlos Alberto Crociolli | Eng. Agr MSc | CreaSP: 0700195512



A cidade de Dracena, localizada no interior paulista, é considerada de porte médio, com aproximadamente 46 mil habitantes. Apresenta uma economia diversificada e uma forte identidade cultural regional, características que reforçam seu papel como referência na região.

Destaca-se como uma cidade organizada, reconhecida pela qualidade de vida e pela forte ligação comunitária, característica marcante dos municípios do interior. Sua arborização urbana confere charme às ruas e promove bem-estar nos espaços públicos, tornando o ambiente mais agradável e saudável.

A economia local é impulsionada pelo comércio dinâmico e pelo agronegócio, setores que fortalecem o desenvolvimento e garantem oportunidades para a população. Além disso, a vida cultural vibrante preserva tradições, reforça os laços sociais e valoriza a identidade da cidade, criando um ambiente de convivência rico e diverso.

A arborização urbana segue diretrizes estabelecidas em um manual oficial da prefeitura, que prioriza o uso de espécies nativas e adaptadas ao clima regional. Essa orientação busca garantir sombra, beleza e reduzir riscos de danos às calçadas ou interferências nas redes elétricas.

O foco em espécies nativas fortalece a biodiversidade local, melhora a qualidade do ar e proporciona espaços mais agradáveis para a convivência da comunidade.

No entanto, ao longo dos anos, observei que em determinadas regiões da cidade a quantidade de árvores vem diminuindo, enquanto os espaços vazios e impermeabilizados aumentam de forma desproporcional. Diante desse cenário, surgiu a proposta de realizar um estudo de caso, acompanhado de um levantamento cadastral das espécies arbóreas presentes nas calçadas de quatro quarteirões do bairro Jardim das Palmeiras I, no município de Dracena.

O estudo apresentou os resultados de dois levantamentos arbóreos realizados no perímetro conhecido, com o objetivo de avaliar a evolução da cobertura vegetal ao longo de duas décadas.

- Primeiro levantamento: realizado em 2005, registrando o número total de árvores existentes no perímetro.
- Segundo levantamento: conduzido em 2025, 20 anos após o primeiro, permitindo a comparação temporal da arborização local.

A análise comparativa demonstrou uma redução de aproximadamente 60% no número de árvores entre os dois períodos. Esse dado revela uma perda significativa da cobertura vegetal, configurando um cenário preocupante para a qualidade ambiental e para o bem-estar da comunidade.

Atribuem-se possíveis fatores associados e diversos elementos podem ter contribuído para essa redução:

- Doenças fitossanitárias que comprometeram a sobrevivência das espécies.
- Podas drásticas realizadas sem critérios técnicos adequados.
- Erradicação intencional de árvores para abertura de espaços ou obras.
- Falta de reposição de indivíduos arbóreos após a morte ou retirada.

Tais impactos da diminuição da arborização traz consequências diretas para a população:

- Redução da sombra e do conforto térmico.
- Aumento da poluição sonora e atmosférica.
- Perda de biodiversidade local.
- Menor retenção de água pluvial.
- Prejuízos à qualidade de vida e à saúde coletiva.

O levantamento evidencia que a redução de árvores no Jardim das Palmeiras I não é apenas uma questão paisagística, mas um problema ambiental e social. A população é a principal prejudicada, pois perde os benefícios ecológicos e de bem-estar proporcionados pela arborização. Torna-se urgente a adoção de políticas públicas e ações comunitárias voltadas à preservação e ao manejo sustentável das áreas verdes.

Embora o estudo tenha se concentrado em uma área restrita de um bairro específico, o resultado serve como alerta para toda a cidade. A arborização urbana é um patrimônio coletivo e sua preservação deve ser prioridade nas políticas públicas e na consciência da comunidade.

# UNESP Dracena: Duas décadas transformando a Formação Agrária na Alta Paulista

Prof. Dr. Leandro Tropaldi | Vice-diretor da FCAT/Unesp – Campus de Dracena



*Com cursos consolidados, pesquisa de ponta e forte inserção regional, a Unesp projeta Dracena e região no cenário nacional e internacional das ciências agrárias.*



Foto 2: Vista aérea das áreas experimentais de cultivo agrícola e animal da Unidade Auxiliar da FCAT/Unesp – Câmpus de Dracena

Desde o início dos anos 2000, a presença da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Dracena transformou a dinâmica acadêmica e produtiva da Alta Paulista. Criado em 2002 como Câmpus Experimental e elevado, em 2015, como Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas (FCAT), o câmpus localizado às margens da Rod. Comandante João Ribeiro de Barros (SP 294) - km 651 tornou-se referência regional na formação de profissionais e na geração de conhecimento para o agronegócio. Como universidade pública e gratuita, sua atuação reafirma o compromisso com o ensino superior e com o desenvolvimento regional.

A FCAT/Unesp organiza-se em dois departamentos acadêmicos — Departamento de Produção Animal e Departamento de Produção Vegetal — que sustentam a estrutura pedagógica e científica da unidade. Seu corpo docente é formado por 37 professores doutores, todos em regime de dedicação exclusiva, atuando em ensino, pesquisa, extensão universitária e inovação. Essa composição fortalece o ambiente acadêmico e garante formação sólida e atualizada aos estudantes.

No ensino de graduação, a unidade oferece os cursos de Zootecnia e Engenharia Agrônômica, ambos em período integral e alinhados às demandas contemporâneas do setor agropecuário. No âmbito da pós-graduação, destaca-se o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Animal (PPGCTA), além da participação de docentes em diversos programas de outros câmpus da Unesp, ampliando redes de colaboração científica e oportunidades de formação avançada.



Foto 1: Vista aérea da FCAT/Unesp – Câmpus de Dracena

A estrutura física da FCAT conta com laboratórios modernos nas áreas de solos, plantas forrageiras, fisiologia vegetal, microbiologia, centro de estudos em cogumelos, tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas, reprodução e sanidade animal, bromatologia, aquicultura, entre outros. Um diferencial importante é a Unidade Auxiliar “Fazenda”, onde são desenvolvidas atividades práticas de criação animal e cultivos agrícolas, integrando ensino, pesquisa e extensão universitária aplicada e aproximando alunos da realidade profissional.

Inserida em uma região marcada pelo agronegócio, a FCAT/Unesp conduz linhas de pesquisa que dialogam diretamente com as demandas locais, como pesquisas com cana-de-açúcar, amendoim, milho e sorgo, batata-doce e mandioca, algodão, arroz e feijão, urucum, culturas de coberturas, olericultura e fruticultura, silvicultura e arborização urbana, integração lavoura-pecuária, nutrição de animais, parasitologia animal, bem-estar animal, avicultura, piscicultura, apicultura, bovinocultura, ovinocultura, produção sustentável e agregação de valor a cadeias produtivas. A instituição também mantém forte interação com empresas, prefeituras e entidades regionais, contribuindo para planejamento, inovação e capacitação técnica.

Ao longo de duas décadas de atuação, a FCAT/Unesp - Dracena formou centenas de zootecnistas e engenheiros agrônomos que hoje atuam em cooperativas, empresas, propriedades rurais, órgãos públicos, consultorias e instituições de ensino e pesquisa em diversas regiões do estado de São Paulo, em outros estados brasileiros e também no exterior. Esses egressos levam consigo a marca de uma formação sólida, pública e de excelência, ajudando a projetar Dracena e a Alta Paulista no cenário nacional e internacional das ciências agrárias.

# Matéria Técnica

## O Código do Progresso: O Protagonismo da Engenharia na Era da IA Generativa e do ESG

Autor: Kaio Murilo Pereira de Oliveira, Engenheiro Civil, Empresário, Especialista em Empreendedorismo e Inovação Tecnológica nas Engenharias, e Mestrando em Infraestrutura Urbana.



### RESUMO

Este artigo argumenta que a Inteligência Artificial (IA) Generativa é a ferramenta catalisadora para que a engenharia assuma um papel de liderança na agenda ESG (Environmental, Social, and Governance) e na formulação de políticas públicas mais eficientes. Analisamos como essa tecnologia transcende a mera otimização de projetos para se tornar um motor de sustentabilidade, equidade social e governança transparente. Abordamos aplicações práticas, desde a desmaterialização na construção civil até o planejamento de infraestrutura urbana resiliente e a gestão preditiva de ativos públicos, posicionando o engenheiro como um arquiteto de futuros sustentáveis e um agente de transformação social. Palavras-chave: ESG, Inteligência Artificial Generativa, Políticas Públicas, Engenharia de Impacto, Infraestrutura Sustentável, Cidades Inteligentes.

### INTRODUÇÃO

A engenharia sempre enfrentou o desafio de equilibrar três pilares: viabilidade, funcionalidade e segurança. Hoje, um novo conjunto de variáveis, muito mais complexas e urgentes, se impõe: a crise climática, a desigualdade social e a demanda por transparência. A agenda ESG não é mais um diferencial, mas uma licença para operar. Nesse cenário, as abordagens lineares se mostram insuficientes. Precisamos de uma ferramenta capaz de processar essa complexidade e nos oferecer novos caminhos. Essa ferramenta é a Inteligência Artificial Generativa. Ela não é apenas uma automação, mas um parceiro de ideação que permite à engenharia deixar de ser reativa aos problemas do mundo e passar a ser protagonista na construção de soluções.

### DESENVOLVIMENTO: A ENGENHARIA COMO MOTOR DA AGENDA ESG

A IA Generativa oferece um arsenal de soluções para que engenheiros e empreendedores liderem em cada um dos pilares do ESG.

#### 1. O PILAR AMBIENTAL (E): DA OTIMIZAÇÃO À DESMATERIALIZAÇÃO



O Design Generativo já é conhecido por criar peças mais leves. No contexto ESG, isso significa desmaterialização: usar menos concreto, menos aço, menos recursos naturais. Uma viga 30% mais leve é uma viga com uma pegada de carbono 30% menor. Em uma escala macro, na Infraestrutura Urbana, a IA pode projetar bairros inteiros que funcionem como ecossistemas: otimizando a insolação para painéis solares, criando corredores de vento para refrigeração natural e desenhando sistemas de drenagem pluvial que mimetizam a natureza, combatendo enchentes e recarregando aquíferos. Isso é engenharia ambiental em sua forma mais avançada, gerando dados que podem e devem informar políticas públicas de uso e ocupação do solo.

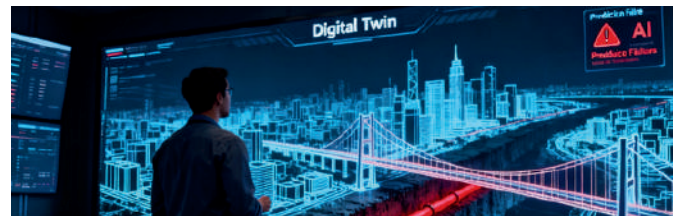
#### 2. O PILAR SOCIAL (S): PROJETANDO ENGENHARIA ONDE A DESIGUALDADE TEM CEP



Uma infraestrutura socialmente responsável é aquela que promove dignidade e equidade. Como a recente série 'O Brasil Que o Brasil Não Conhece', liderada pelo presidente do Confea, Vinicius Marchese, expõe de forma contundente, "a desigualdade tem CEP". Em locais como Ipixuna (AM), uma das cidades mais isoladas do país, ou Japorã (MS), onde famílias indígenas caminham quilômetros em busca de água, a ausência de saneamento básico e acesso a serviços não são meros problemas técnicos; são "vazios assistenciais" que refletem decisões históricas e perpetuam a exclusão.

É precisamente aqui que a Inteligência Artificial Generativa se revela uma ferramenta de justiça social. Para conectar Ipixuna, um algoritmo pode analisar dados topográficos e ambientais para otimizar o traçado de uma estrada vicinal, minimizando o desmatamento (pilar E) e o custo (pilar G), ao mesmo tempo que maximiza o acesso a serviços (pilar S). Para Japorã, a IA pode projetar, em minutos, a rota mais eficiente e de menor custo para uma nova rede de abastecimento, considerando a sazonalidade dos rios e a localização exata das comunidades. A tecnologia permite levar soluções de alta complexidade para os problemas mais básicos de dignidade humana, de forma rápida e escalável.

#### 3. O PILAR DA GOVERNANÇA (G): TRANSPARÊNCIA E GESTÃO INTELIGENTE



A corrupção e a má gestão de ativos públicos são um gargalo para o desenvolvimento. Os Gêmeos Digitais (Digital Twins), alimentados por IA, são a ferramenta de governança definitiva. Ao criar uma réplica virtual e dinâmica de uma ponte, uma rodovia ou de toda a rede de saneamento de uma cidade, gestores públicos podem ter uma visão transparente e em tempo real da saúde de sua infraestrutura. A IA analisa os dados e prevê falhas, otimiza o cronograma de manutenções e garante que o dinheiro público seja investido de forma preditiva, não reativa. Isso aumenta a vida útil dos ativos, gera confiança pública e fornece aos formuladores de políticas dados irrefutáveis para a tomada de decisão.



## O NOVO PAPEL DO ENGENHEIRO: DE EXECUTOR A ESTRATEGISTA ÉTICO

Neste novo paradigma, o papel do engenheiro evolui drasticamente. A capacidade de calcular uma estrutura complexa será comoditizada pela IA. O valor do profissional se deslocará para a sua capacidade de fazer as perguntas certas e tomar decisões éticas. Qual o objetivo que daremos ao algoritmo? Maximizar a eficiência a qualquer custo ou maximizar o bem-estar social com uso eficiente de recursos? A IA nos dará os caminhos; nosso conhecimento técnico, nossa visão empreendedora e nosso compromisso com os princípios ESG definirão o destino.

## Quando algo dá errado, o nome do engenheiro aparece

*Autor: Fernando dos Santos Martins | Engenheiro de Segurança do Trabalho | Grupo Bplan*

Quando ocorre um acidente, uma falha grave ou um problema operacional, pouco importa se o engenheiro é funcionário, empresário ou autônomo. Em algum momento, o nome do responsável técnico aparece. Essa é uma realidade silenciosa da profissão que muitos só percebem quando já é tarde.

A engenharia contemporânea é exercida sob pressão constante de prazo, custo e resultado. Decisões são tomadas diariamente em projetos, obras, indústrias e operações. Cada escolha técnica carrega riscos, mesmo quando não são imediatamente visíveis. Ignorar o risco não o elimina. Apenas transfere suas consequências para o futuro.

Engenheiros atuam em diferentes modelos profissionais, mas a responsabilidade técnica é sempre pessoal. Ela não se encerra no contrato de trabalho, não se dilui na estrutura da empresa e não desaparece com a entrega de um projeto ou serviço. Projetar, executar, operar, fiscalizar ou assinar um documento técnico significa assumir riscos que vão além do papel.

A segurança do trabalho, quando compreendida além da obrigação normativa, torna-se uma aliada estratégica do engenheiro. Ela protege pessoas, preserva operações, reduz falhas e atua como uma camada invisível de proteção da carreira, da reputação profissional e do próprio negócio.

Acidentes raramente decorrem de um único erro. Normalmente são resultado de falhas acumuladas, improvisos aceitos, ausência de análise de risco e desconexão entre projeto, execução e operação. Incorporar a segurança como critério técnico fortalece decisões, reduz retrabalho e amplia a qualidade da engenharia entregue.

Valorizar a segurança do trabalho é assumir uma postura de engenharia responsável. É compreender que qualidade, eficiência e segurança caminham juntas. Independentemente da especialidade ou da forma de atuação, tratar o risco de forma técnica é proteger o presente e o futuro da profissão.

A BOA ENGENHARIA NÃO É APENAS A QUE FUNCIONA. É A QUE PROTEGE.

### GEA - Guastaldi Engenheiros Associados

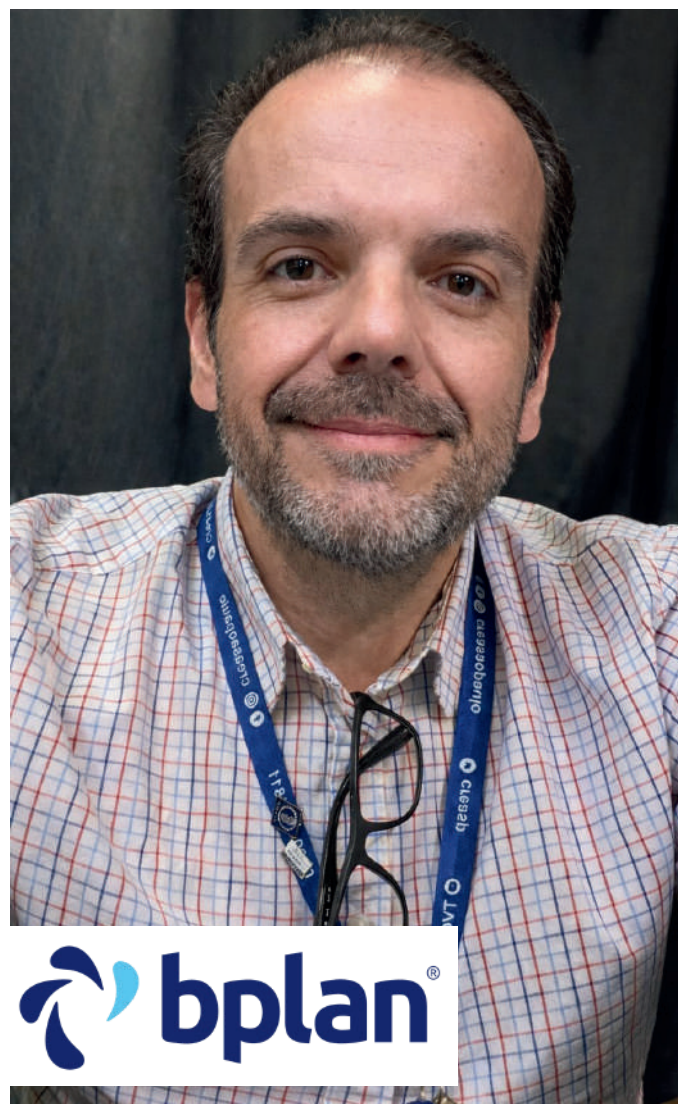
**Idolo Guastaldi**  
ENGENHEIRO AGRIMENSOR



- Georreferenciamento em Território Nacional
- Levantamento
- Planialtimétrico
- Projeto e Implantação de Loteamentos
- Avaliações e Perícias de Engenharia Legal
- Projeto e Defesa Meio Ambiente

## CONCLUSÃO: UM CHAMADO AO PROTAGONISMO

A Inteligência Artificial Generativa não é uma ameaça à nossa profissão; é um convite ao nosso protagonismo. Ela nos fornece a capacidade de projetar sistemas, não apenas objetos. De construir comunidades, não apenas edifícios. Nós, engenheiros e agrônomos de Dracena e região, estamos na posição ideal para liderar essa transformação. Temos o conhecimento técnico e a proximidade com os desafios reais de nossas cidades. Cabe a nós abraçar essa tecnologia não como uma mera ferramenta de produtividade, mas como o código-fonte para um futuro mais sustentável, justo e bem governado.





# SISTEMA ROTATIVO DE PROFISSIONAIS

DIRECIONAMENTO DE SERVIÇOS A VOCÊ!

## BENEFÍCIOS



COWORKING  
PARA  
ATENDIMENTOS



+ DE 50  
PARCERIAS DE  
DESCONTOS



NETWORK  
PROFISSIONAL



VISIBILIDADE  
PROFISSIONAL

FAÇA PARTE DO NOSSO GRUPO DE PROFISSIONAIS.



**AEARD**  
Associação dos Engenheiros, Arquitetos  
e Agrônomos da Região de Dracena.

# Modelo de Intervenção Integrada: ABORDAGEM METODOLÓGICA ESG PARA INFRAESTRUTURA CRÍTICA E ELEVAÇÃO DO ÍNDICE DE PROGRESSO SOCIAL (IPS)



Foto aérea da cidade de Ouro Verde/SP

Por: Anderson Akira Hirata / Hudson do Santos Tamião / Livia Maria Stuchi / Luis Gustavo Dias Mattarugo



## INTRODUÇÃO

O município hipotético, com 8.620 habitantes (premissa sintética) e um IPS de 62,03 (dado do problema), enfrenta um cenário de infraestrutura crítica que impede o avanço social. Este score reflete, principalmente, a deficiência nas dimensões de Água e Saneamento e Qualidade Ambiental. A Engenharia de Produção é mobilizada para desenhar um Modelo de Intervenção Integrada (MII) que traduza os princípios ESG em soluções técnicas viáveis.

Os desafios críticos abordados são:

- Saneamento: Ausência de tratamento de esgoto (0% de cobertura, premissa sintética justificada pelo desafio).
- Abastecimento: Perda de água na distribuição de 37,78% (dado público SNIS, média nacional [1]).
- Drenagem: Alagamentos causados por eventos de 100 mm/h (premissa sintética de engenharia).
- Energia: Instabilidade elétrica devido à injeção de 5 MWp de energia fotovoltaica (premissa sintética).
- Finanças: Baixa arrecadação municipal.

## REVISÃO DE LITERATURA E PREMISSAS

A correlação entre ESG e IPS é o pilar teórico do MII. O pilar E (Ambiental), ao resolver o saneamento e a drenagem, impacta diretamente a Saúde e Bem-Estar e a Qualidade Ambiental do IPS. O pilar G (Governança), ao aumentar a arrecadação (previsão de 15% em 2 anos via PGEF, premissa sintética), financia as melhorias e eleva a Transparência.

A premissa de 37,78% de perda de água é um dado público que justifica a urgência da solução SIGADS, uma vez que a média nacional de perdas no faturamento é de 32,62% [1]. A premissa de 0% de tratamento de esgoto é um cenário extremo, mas que reflete a realidade de muitos municípios, e é suportada pelo fato de que apenas 62,5% da população brasileira tem acesso à rede de esgoto (dado IBGE Censo 2022 [2]).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O MII é estruturado em três soluções técnicas e cinco trilhas de implementação.

## RESUMO

Este artigo propõe um Modelo de Intervenção Integrada (MII) para resolver desafios críticos de infraestrutura em um município de 8.620 habitantes, com Índice de Progresso Social (IPS) de 62,03. A hipótese técnica é que a aplicação de soluções de Engenharia de Produção, baseadas em princípios ESG, pode gerar um impacto social mensurável. O MII ataca problemas como alagamentos, saneamento crítico (0% de tratamento de esgoto), alta perda de água (37,78%) e instabilidade elétrica, utilizando três soluções interconectadas: SIGADS (Drenagem e Saneamento Sustentável), SAGE (Estabilidade Energética) e PGEF (Eficiência Fiscal). As premissas técnicas são justificadas por dados públicos do SNIS e IBGE, e cenários sintéticos de engenharia (ex: 100 mm/h de chuva crítica, 5 MWp de geração FV).

## SOLUÇÕES INTEGRADAS E FOCO ESG/IPS

Solução	Foco Principal (ESG)	Desafios Resolvidos	Componentes IPS Impactados
 <b>SIGADS</b>	 <b>E</b> (Ambiental)	 Drenagem, Saneamento, Malha Viária	 Água e Saneamento, Qualidade Ambiental, Segurança Pessoal
 <b>SAGE</b>	 <b>E, G</b> (Energia, Governança)	 Instabilidade Elétrica	 Qualidade Ambiental, Acesso à Informação e Comunicação
 <b>PGEF</b>	 <b>G</b> (Governança)	 Baixa Arrecadação Financiamento	 Todos (Financiamento) Direitos Pessoais

FACULDADE DE DRACENA UNIESP S.A.

As ferramentas de Engenharia de Produção utilizadas para o dimensionamento conceitual e a gestão são: SWMM (Drenagem), EPANET (Abastecimento), OpenDSS (Energia) e QGIS (Gestão de Ativos e Fiscal).

# RESULTADOS: DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES TÉCNICAS COM DADOS

O Modelo de Intervenção Integrada (MII) é conceitualmente representado na Figura 1.



Figura 1: Diagrama Conceitual do Modelo de Intervenção Integrada (MII).

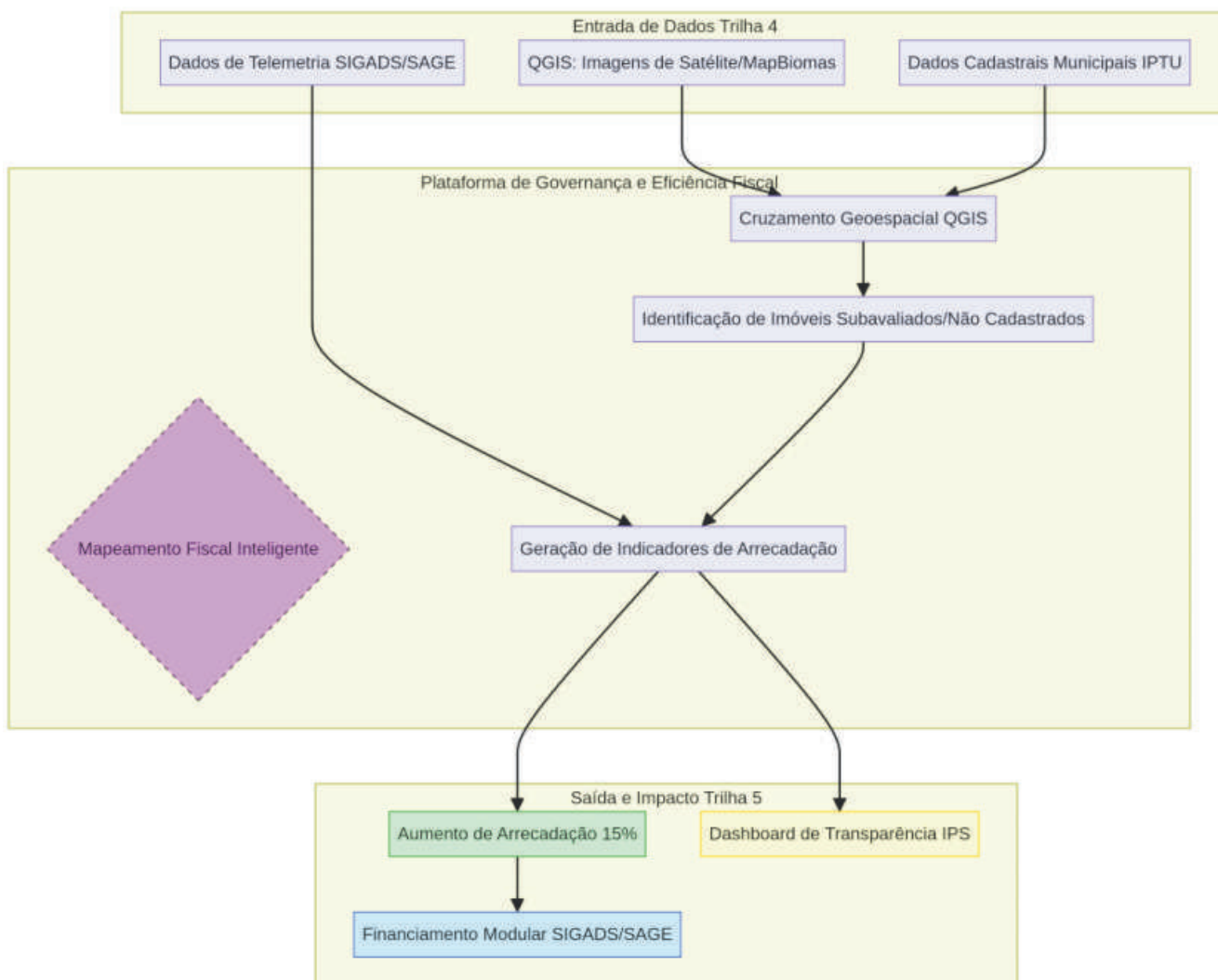


Figura 2: Fluxo de Dados da Plataforma de Governança e Eficiência Fiscal (PGEF).

### SIGADS: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVOS E DRENAGEM SUSTENTÁVEL

Drenagem: Para mitigar os alagamentos causados por chuvas de 100 mm/h (premissa sintética), o SWMM é utilizado para simular a eficácia das Soluções Verdes (LID). A meta técnica é reduzir o pico de vazão em 40% nas áreas críticas, o que é atingível com a implementação de jardins de chuva e pavimentos permeáveis [3].

Saneamento e Abastecimento: A solução ataca a perda de 37,78% de água na distribuição (dado SNIS [1]) através da setorização da rede, modelada no EPANET.

A meta técnica é reduzir essa perda para 15% em 5 anos. Para o esgoto, a implementação de ETES Modulares e wetlands (Trilha 2) visa atingir 80% de tratamento em 5 anos, eliminando o cenário de 0% de tratamento (premissa inicial).

### SAGE: SISTEMA DE ARMAZENAMENTO E GESTÃO INTELIGENTE DE ENERGIA

A instabilidade causada pela injeção de 5 MWp (premissa sintética) é resolvida com um Sistema de Armazenamento de Energia em Baterias (BESS). O OpenDSS simula o sistema para garantir que a variação de tensão na rede se mantenha dentro dos limites regulatórios vigentes. A capacidade do BESS é dimensionada para absorver o excesso de 1 MW por 30 minutos (premissa sintética de engenharia), atuando como um regulador de tensão dinâmico e elevando a confiabilidade da rede.

### PGEF: PLATAFORMA DE GOVERNANÇA E EFICIÊNCIA FISCAL

A PGEF utiliza o QGIS para cruzar dados de cadastro imobiliário com imagens de satélite (MapBiomias/OpenStreetMap, Trilha 4), identificando construções não declaradas. A premissa de 15% de aumento na arrecadação de IPTU em 2 anos é a estimativa de ordem de grandeza para viabilizar o financiamento das Fases 1 e 2 do MII.

### DISCUSSÃO: O&M, RISCOS E MITIGAÇÃO

A viabilidade do MII é ancorada na gestão de riscos e O&M. A Manutenção Preditiva (Trilha 4) é crucial para o SIGADS e SAGE, monitorando o BESS e as ETES modulares via telemetria. O risco financeiro é mitigado pela PGEF, que transforma a baixa arrecadação em capacidade de investimento.

### IMPLEMENTAÇÃO E VIABILIDADE

A implementação segue o Faseamento Modular (Trilha 5), priorizando o impacto no IPS:

Fase 1 (6 meses): Implementação da PGEF (Mapeamento Fiscal) para gerar os primeiros recursos.

Fase 2 (12 meses): Implementação do SAGE (BESS e Controle Volt- VAR) e início da setorização da rede de água (EPANET).

Fase 3 (24 meses): Implementação modular do SIGADS (ETEs modulares e Soluções Verdes).

### IMPACTO ESG → IPS

O MII é projetado para elevar o IPS de 62,03 para um patamar superior a 70,00 em 5 anos, focando nos gaps justificados pelos dados (figura 3)

### CONCLUSÃO

O MII, com suas premissas técnicas justificadas por dados públicos (SNIS, IBGE) e cenários sintéticos de engenharia, demonstra a viabilidade de transformar um cenário de infraestrutura crítica em desenvolvimento sustentável. A aplicação de ferramentas de Engenharia de Produção garante a eficiência e o impacto social mensurável, elevando o IPS e melhorando a qualidade de vida da população.











 <b>Pilar ESG</b>	 <b>Solução</b>	 <b>Componente IPS Alvo</b>	 <b>Impacto Esperado (Justificado)</b>
<b>E</b> (Ambiental)	SIGADS, SAGE	Água e Saneamento, Qualidade Ambiental	Redução de 80% na ausência de tratamento de esgoto (eliminando o cenário de 0% inicial); Redução da perda de água de 37,78% para 15%.  
<b>S</b> (Social)	SIGADS, PGEF	Saúde e Bem-Estar, Segurança Pessoal	Redução de doenças de veiculação hídrica (impacto direto do saneamento); Maior segurança viária (melhor drenagem).  
<b>G</b> (Governança)	PGEF, SAGE	Direitos Pessoais, Acesso à Informação	Aumento de 15% na arrecadação própria (viabilizando o investimento); 100% de transparência nos indicadores de infraestrutura.  

Figura 3

AO INTEGRAR PRINCÍPIOS ESG E FERRAMENTAS DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, O MODELO DE INTERVENÇÃO INTEGRADA DEMONSTRA QUE É POSSÍVEL ELEVAR O ÍNDICE DE PROGRESSO SOCIAL MESMO EM MUNICÍPIOS COM SEVERAS RESTRIÇÕES FISCAIS, POR MEIO DE PLANEJAMENTO MODULAR E GESTÃO SISTÊMICA DA INFRAESTRUTURA.

# ENTREVISTA

## Engenharia como alma do luxo: uma conversa com a GLA Incorporadora

Autor: Kaio Murilo Pereira de Oliveira, Engenheiro Civil, Empresário, Especialista em Empreendedorismo e Inovação Tecnológica nas Engenharias, e Mestrando em Infraestrutura Urbana.

Um nome tem chamado a atenção no mercado de alto padrão em Dracena e região: GLA Incorporadora. Em um segmento em que muitas marcas ainda focam apenas na estética, a GLA vem se destacando por um posicionamento diferente: tratar a engenharia como a verdadeira alma do luxo, elevando a técnica ao nível de arte e fazendo dela o ponto de partida de cada projeto.

A Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Dracena - AEARD, representada pelo secretário Engenheiro Kaio Murilo Pereira de Oliveira, procurou o proprietário da empresa, Diego Lodron, para entender de perto quais são as inovações, a visão de mercado e a forma de trabalho que vêm transformando projetos em referências regionais. O resultado é uma conversa franca sobre técnica, arquitetura, qualidade e futuro da construção de alto padrão no interior paulista.



### Entrevista – CREA Dracena x GLA Incorporadora

**AEARD:** Diego, para começar, quem é a GLA hoje em Dracena e região? Como você apresenta a empresa para quem ainda não conhece?

**Diego Lodron:** A GLA é uma incorporadora que nasceu do canteiro de obras, não da sala de vendas. A gente começou pequeno, fazendo obras menores, sempre com muito rigor técnico, e foi evoluindo para projetos de alto padrão à medida que os clientes pediam algo mais ousado. Hoje, depois de mais de quinze anos de atuação e dezenas de projetos entregues, posso dizer que nosso foco é claro: residências e empreendimentos de alto padrão onde a engenharia vem antes do acabamento. Antes de pensar no revestimento, a gente pensa na estrutura, no conforto, na funcionalidade e na durabilidade.

**AEARD:** Vocês têm uma frase forte: “Engenharia é a alma do luxo. Nós a tratamos como arte.” Como essa ideia se traduz na prática?

**Diego:** Essa frase resume muito do que a gente acredita. O mercado, de forma geral, costuma associar luxo com aquilo que se vê: mármore, iluminação, mobiliário. Tudo isso é importante, claro. Mas, para nós, o verdadeiro luxo está naquilo que o leigo quase não enxerga, mas sente: vãos bem resolvidos, casa que não trinca, conforto térmico e acústico, layout que respeita a rotina da família, tudo dimensionado com inteligência, cada projeto vem de uma pesquisa de mercado bem estruturada, por isso vendemos projetos prontos, sabendo que atendemos as demandas do mercado com uma qualidade que não se vê facilmente.

Na prática, significa que todo projeto começa com uma conversa séria com a engenharia: “O que queremos fazer é viável? Dá pra usar mais? Como garantimos desempenho sem perder leveza?”. A partir daí, a arquitetura ganha liberdade, porque tem uma base sólida para se apoiar.

**AEARD:** Em um mercado em que muita gente fala de “sonho da casa própria” e “design”, o que diferencia a GLA na forma de trabalhar?

**Diego:** Eu diria que nosso diferencial é a combinação de respeito extremo pela técnica com um olhar muito humano para quem vai morar ali.

Enquanto boa parte da comunicação do setor fala em sonho, a gente fala em processo: estudo de solo bem feito, projeto estrutural detalhado, compatibilização com instalações, planejamento de execução. Isso é o que permite, por exemplo, um vão mais arrojado, uma escada mais leve, uma varanda mais integrada sem comprometer segurança ou conforto. Fazer o que o mercado quer e necessita, porém de maneira segura, não abrindo mão da durabilidade e segurança, ainda que isso signifique custo extra ou margem reduzida para a GLA, o propósito é mais importante do que tudo para nós.

Ao mesmo tempo, não esquecemos que, no fim, quem vai viver ali é uma família, não uma planilha. Então, ouvimos muito o cliente, observamos o estilo de vida, a rotina, e ajustamos o projeto para que a casa funcione no dia a dia, e não só na foto bonita.

**AEARD:** A revista do CREA tem como público principal engenheiros, agrônomos e profissionais ligados à técnica. Como é a relação da GLA com essa comunidade?

**Diego:** É uma relação de parceria e reverência. A GLA tem equipe interna de engenharia e sei exatamente o peso da responsabilidade que está na mão de quem assina um projeto ou uma obra. Ainda assim nós buscamos engenheiros parceiros, projetistas e consultores como coautores dos nossos empreendimentos, não como prestadores de serviço pontuais, mas como colaboradores direto para o sucesso da GLA, ter a visão de mercado desses parceiros é fundamental para o sucesso da nossa empresa. A GLA existe porque existe engenharia séria por trás, tanto de equipe interna como de parceiros. E a gente não cansa de falar isso.

**AEARD:** Quando se fala em inovação, muita gente pensa só em tecnologia digital. No dia a dia da GLA, o que vocês consideram inovador?

**Diego:** Para nós, inovação é tudo aquilo que melhora o desempenho da obra e a experiência de quem vai usar o espaço. Às vezes é um sistema construtivo diferente; outras vezes é um jeito novo de compatibilizar projetos ou de organizar o canteiro.

Claro que usamos ferramentas modernas, modelagem em 3D, detalhamento minucioso de estrutura, soluções de conforto térmico e acústico mais eficientes, mas a verdadeira inovação está em como isso tudo se integra: estrutura, arquitetura, instalações, paisagismo, tecnologia embarcada. Quando o morador entra na casa e sente que tudo “faz sentido”, que nada está ali por acaso, esse é o sinal de que o processo de projeto funcionou, um ótimo exemplo é o sistema de aspiração central que nossa última obra tem, pra região é novidade, pro morador é comodidade, economia de tempo e pura eficiência.

**AEARD:** Vocês atuam em alto padrão em uma cidade do interior. Quais são os desafios e as oportunidades disso?

**Diego:** O desafio é grande, porque o cliente de alto padrão hoje está muito bem informado. Ele viaja, conhece empreendimentos em capitais e fora do país, e quer ter algo no mesmo nível na sua cidade. A oportunidade, por outro lado, é enorme: trazer esse padrão para Dracena e região, gerar valor imobiliário, atrair investimentos e mostrar que não é preciso sair daqui para viver em uma casa contemporânea, bem resolvida, com engenharia de ponta. A GLA existe um pouco por isso: para provar que o interior pode, sim, ser referência de qualidade e sofisticação técnica.

**AEARD:** A Casa Alvorada é um exemplo recente de projeto de vocês que tem ganhado destaque. O que ela representa dentro da filosofia da GLA?

**Diego:** A Casa Alvorada é quase um “manifesto construído”. Ela foi pensada para aproveitar luz natural, ventilação cruzada, integração entre ambientes e, ao mesmo tempo, garantir privacidade e conforto. A estrutura foi dimensionada para permitir vãos bem generosos e espaços fluidos, sem perder a robustez que a gente considera indispensável.

Além da parte técnica, ela representa algo que levamos muito a sério: a sensação de morar. Queríamos que a pessoa entrasse e sentisse calma, amplitude, aconchego. Se a engenharia está bem feita, essa sensação vem quase naturalmente. Para nós, a Casa Alvorada é um marco: mostra até onde conseguimos ir hoje e, ao mesmo tempo, nos coloca a responsabilidade de ir além nos próximos projetos.

**AEARD:** E olhando para frente, qual é a visão da GLA para o futuro da construção de alto padrão na região?

**Diego:** Vejo um futuro com três pilares principais: desempenho, personalização e responsabilidade. Desempenho, porque cada vez mais vamos ser cobrados por eficiência energética, conforto e durabilidade.

Personalização, porque o cliente de alto padrão quer uma casa que conte a história dele, não um modelo genérico. E responsabilidade, porque não dá mais para falar de construção sem falar de impacto urbano, ambiental e social. A GLA quer ocupar um lugar de referência nesse cenário, sempre aliando técnica com sensibilidade, alto padrão com responsabilidade, beleza com verdade.

**AEARD:** Para encerrar, que mensagem você deixaria para os profissionais ligados ao CREA que estão nos lendo?

**Diego:** Eu diria o seguinte: não subestimem o valor do que vocês fazem. Num mundo que fala muito de acabamento, redes sociais e fachada bonita, é fácil esquecer que nada disso para em pé sem a base que vocês entregam: cálculo, estudo, laudo, projeto bem feito. Na GLA, nós temos orgulho de dizer que o luxo que vendemos tem a cara da engenharia brasileira que dá certo, aquela séria, responsável, que dorme tranquila com o que assina. E deixo o convite aberto: quem quiser conhecer mais de perto nosso trabalho, portas abertas. É um prazer construir, pensar e inovar junto com outros profissionais que amam o que fazem.



# Industrialização, BIM e Montagem a Seco: O Novo Paradigma das Obras em Estruturas Metálicas no Brasil

Autor: Daniela Mendes Lopes

**SOBRE A AUTORA:** Engenheira Civil, formada em 2016, com 20 anos de experiência na construção civil, especialmente em galpões industriais. Pós-graduada em Empreendedorismo e Inovações Tecnológicas e Gestão de Projetos, atua como professora de engenharia e gestora de construtora, com forte atuação em obras públicas, gestão empresarial e como consultora em licitações públicas.



## RESUMO

A convergência entre industrialização, BIM e montagem a seco tem redefinido o panorama das estruturas metálicas no Brasil, impulsionando produtividade, precisão dimensional e previsibilidade de custos. Este artigo apresenta uma análise técnico-científica da sinergia entre esses três pilares, incluindo indicadores de desempenho, métricas comparativas e impactos diretos na engenharia de estruturas metálicas em obras públicas e privadas.

## INTRODUÇÃO

A industrialização da construção tem sido uma resposta estratégica à necessidade de reduzir prazos, aumentar a qualidade e assegurar rastreabilidade. No setor de estruturas metálicas, essa tendência se intensifica com a adoção de processos automatizados e ferramentas digitais avançadas, especialmente BIM. A montagem a seco, por sua vez, completa o ciclo, permitindo execução rápida, limpa e segura em campo.

## INDUSTRIALIZAÇÃO: PRECISÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

### 2.1 Indicadores de ganho produtivo

A industrialização traz vantagens como rastreabilidade total de peças, garantia de conformidade com NBR 8800 e NBR 16239, e redução de desperdícios de aço de 8–12% para 2–4%.

Indicador	Construção Convencional	Estrutura Metálica Industrializada	Ganho Médio
Precisão dimensional	±15 mm	±3 mm	Redução de 80%
Retrabalho em campo	12–18% do custo	2–4% do custo	Redução de até 85%
Produtividade na montagem	30 m <sup>2</sup> /dia	120 m <sup>2</sup> /dia	Aumento de 300%
Tempo total de obra	100%	55–65%	Redução de até 45%

### BIM COMO FATOR DE PRECISÃO E PREVISIBILIDADE

Estudos apontam que o uso de BIM em estruturas metálicas reduz colisões entre disciplinas em até 90%, evitando paralisações e retrabalhos. Exemplo de redução de colisões: CAD 2D (~48 colisões) para BIM 3D (~7 colisões), representando redução percentual de 85%.

### MONTAGEM A SECO: SEGURANÇA, VELOCIDADE E SUSTENTABILIDADE

Critério	Construção Úmida	Estrutura Metálica a Seco	Variação
Dependência climática	Alta	Baixa	-75% de impacto climático
Acidentes típicos	Quedas, cortes, soldagem	Elevação e fixação	-40% de ocorrências
Resíduos gerados	8–12% do volume	<2%	Redução de até 85%
Ritmo de execução	Sequencial	Paralelo	+60% de velocidade

A montagem a seco transforma o canteiro em área de montagem, reduzindo variáveis climáticas, riscos ocupacionais e desperdícios.

### INTEGRAÇÃO DOS TRÊS PILARES: O NOVO MODELO DE PRODUÇÃO

O fluxo contínuo Projeto BIM → Fabricação CNC → Logística Inteligente → Montagem a Seco aproxima a construção civil da manufatura avançada. Estudos indicam redução de até 45% em custos indiretos ao combinar os três pilares.

### CONCLUSÃO

O uso combinado de industrialização, BIM e montagem a seco consolida um novo paradigma na engenharia estrutural em aço. Este modelo melhora a precisão, reduz variabilidades, fortalece o controle tecnológico e eleva significativamente a produtividade geral da cadeia construtiva.



# Qualidade, Inovação e Evolução Técnica na Engenharia Civil

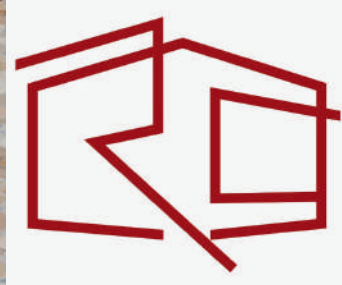
## Ricardo Carmona Construtora



A busca por eficiência, racionalização de processos e maior desempenho das edificações tem redefinido os rumos da engenharia civil brasileira. Inserida nesse contexto, a Ricardo Carmona Construtora, sediada em Dracena, interior do Estado de São Paulo. Construiu, ao longo de quase vinte anos de atuação uma trajetória sólida, pautada pela responsabilidade técnica, qualidade construtiva e constante atualização de seus métodos.

### ORIGEM E CONSOLIDAÇÃO NO MERCADO

Fundada com o objetivo de entregar obras seguras, duráveis e tecnicamente consistentes, a Ricardo Carmona Construtora acompanhou o crescimento urbano e econômico da região oeste paulista, consolidando-se como uma empresa de referência na execução de obras residenciais, comerciais e estruturas diferenciadas. Sua permanência no mercado por quase duas décadas reflete um modelo de gestão baseado em planejamento rigoroso, controle de qualidade e relacionamento próximo com clientes e parceiros.



### PERFIL DO SÓCIO ADMINISTRADOR

À frente da empresa está o Sócio Administrador, Ricardo D. Carmona Gonçalves, profissional com ampla vivência prática no setor da construção civil. Sua atuação direta na gestão e no acompanhamento das obras possibilitou o desenvolvimento de uma visão integrada do processo construtivo, unindo eficiência operacional, controle de custos e elevado padrão técnico.

A experiência acumulada ao longo dos anos orienta as decisões estratégicas da construtora, sempre com foco na melhoria contínua dos processos, na adoção de soluções construtivas adequadas e no cumprimento rigoroso das normas técnicas vigentes.



## SEGMENTO DE ATUAÇÃO E DIFERENCIAIS TÉCNICOS

A Ricardo Carmona Construtora atua com foco na execução de obras de alto padrão, priorizando precisão, durabilidade e desempenho estrutural. Entre seus principais diferenciais destacam-se o planejamento detalhado das etapas construtivas, o controle tecnológico dos materiais empregados e a atenção à qualidade final da edificação, desde a estrutura até os acabamentos.

Esse posicionamento técnico permite à empresa atender tanto métodos convencionais quanto sistemas construtivos mais avançados, sempre com foco na segurança e na eficiência.

## INOVAÇÃO E NOVOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS

Atenta às transformações da engenharia contemporânea, a empresa vem investindo na adoção de tecnologias construtivas inovadoras. Nesse cenário, destaca-se a parceria com a ICF Novalpa, por meio da utilização do sistema iFORMS ICF, baseado na tecnologia Insulated Concrete Forms (ICF).

O sistema utiliza formas permanentes de EPS, montadas modularmente e preenchidas com concreto armado, integrando estrutura, vedação e isolamento térmico e acústico em um único elemento construtivo. Entre os principais benefícios técnicos estão a redução do prazo de execução, a padronização do processo, a diminuição de resíduos no canteiro de obras e o elevado desempenho energético da edificação.

## ENGENHARIA COM VISÃO DE FUTURO

Ao longo de quase vinte anos, a Ricardo Carmona Construtora demonstra que a inovação também faz parte da engenharia desenvolvida no interior paulista. A empresa segue ampliando seu portfólio técnico, aliando experiência, gestão eficiente e novos sistemas construtivos, contribuindo para a evolução da construção civil regional.

Ricardo Carmona Construtora, Qualidade que se vê

# A Consolidação do Pivô Central como Vetor de Resiliência Agrícola no Oeste Paulista: Panorama 2026

Autor: Artur Bonini do Prado – Eng. agrônomo – PhD em irrigação e drenagem

## INTRODUÇÃO

A agricultura no Oeste do Estado de São Paulo enfrenta o desafio crescente da variabilidade climática, intensificada por fenômenos como o La Niña, previsto para estender seus efeitos até o início de 2026. Nesse cenário, a irrigação por pivô central consolidou-se como a tecnologia predominante para garantir a segurança produtiva em culturas estratégicas, como soja, milho e cana-de-açúcar. Com o estado de São Paulo detendo cerca de 29,5% da área irrigada nacional (aproximadamente 2,4 milhões de hectares), o Oeste Paulista destaca-se como uma fronteira de expansão tecnológica e investimentos estruturais.

## DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E VIABILIDADE ECONÔMICA

Em 2026, a adoção do pivô central no Oeste Paulista é impulsionada não apenas pela necessidade de suprir o déficit hídrico, mas pela viabilização de até três safras anuais. Estudos recentes indicam que a produtividade da soja pode saltar de 50 para 75 sacas por hectare com o uso do sistema, mitigando perdas drásticas em anos de estiagem.

- **Custos e Payback:** O investimento médio em 2025/2026 gira em torno de R\$ 22.000 a R\$ 30.000 por hectare para o equipamento, com o retorno sobre o investimento (payback) estimado entre 3 a 5 anos, dependendo da cultura e da eficiência do manejo.
- **Conectividade e Precisão:** A Agricultura 4.0 transformou a operação desses sistemas. Embora em 2025 apenas 28% da área nacional tivesse conectividade total, o Oeste Paulista lidera a integração com plataformas de gestão em tempo real, permitindo o controle remoto da lâmina d'água e integração com sensores de solo e clima.

## POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO HÍDRICA

O governo estadual, através do programa Irriga+SP, estabeleceu a meta de expandir a área irrigada de 6% para 15% até 2030, disponibilizando linhas de crédito subvencionadas que superam R\$ 200 milhões para pequenos e médios produtores.

A gestão hídrica em 2026 foca na Agenda Regulatória 2025-2026 da SP Águas, que prioriza a governança e a resiliência hídrica. No Oeste, a bacia do Aguapei-Peixe continua sendo o principal polo de captação, exigindo outorgas mais ágeis e sistemas de monitoramento que garantam o uso múltiplo da água sem degradar os ecossistemas locais.

## CONCLUSÃO

O uso do pivô central no Oeste Paulista em 2026 transcendeu a função de seguro contra a seca, tornando-se uma ferramenta de gestão de alta precisão. A combinação de incentivos governamentais, como o Irriga+SP, e a adoção de tecnologias de automação é fundamental para que a região mantenha sua competitividade global frente às mudanças climáticas.



# Georreferenciamento e Expansão Econômica Rural: O Novo Vetor de Desenvolvimento no Oeste Paulista em 2026

Autores: Artur Bonini do Prado – Engenheiro Agrônomo – georreferenciamento - SIGEF: XQJF. | Ídolo Guastaldi – engenheiro agrimensor – georreferenciamento – SIGEF: ADO

## INTRODUÇÃO

O Oeste do Estado de São Paulo, historicamente marcado pela transição da pecuária extensiva para sistemas integrados de grãos e cana-de-açúcar, vive em 2026 o ápice da sua transformação digital. O georreferenciamento de imóveis rurais e o uso de tecnologias geoespaciais deixaram de ser meras exigências burocráticas da Lei 10.267/01 para se tornarem os pilares da governança fundiária e da expansão econômica regional. A precisão posicional, integrada ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), é hoje o principal ativo para a captação de recursos no mercado de capitais e para a gestão de alta performance.

## O IMPACTO DO GEORREFERENCIAMENTO NA SEGURANÇA JURÍDICA E CRÉDITO

Em 2026, a consolidação dos prazos de certificação para pequenas propriedades (acima de 25 hectares) no SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) trouxe uma transparência sem precedentes ao mercado imobiliário rural do Oeste Paulista.

- **Valorização de Ativos:** A delimitação precisa das divisas reduziu drasticamente os conflitos judiciais, elevando o valor de mercado das terras em cidades como Presidente Prudente, Araçatuba e Dracena em até 15% acima da média inflacionária.
- **Financiamento Verde:** Com a integração total do georreferenciamento ao Fiagro (Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais) e às LCLas (Letras de Crédito do Agronegócio), o produtor do Oeste Paulista acessa taxas de juros diferenciadas ao comprovar, via satélite, a conformidade entre sua produção e as Áreas de Preservação Permanente (APPs).

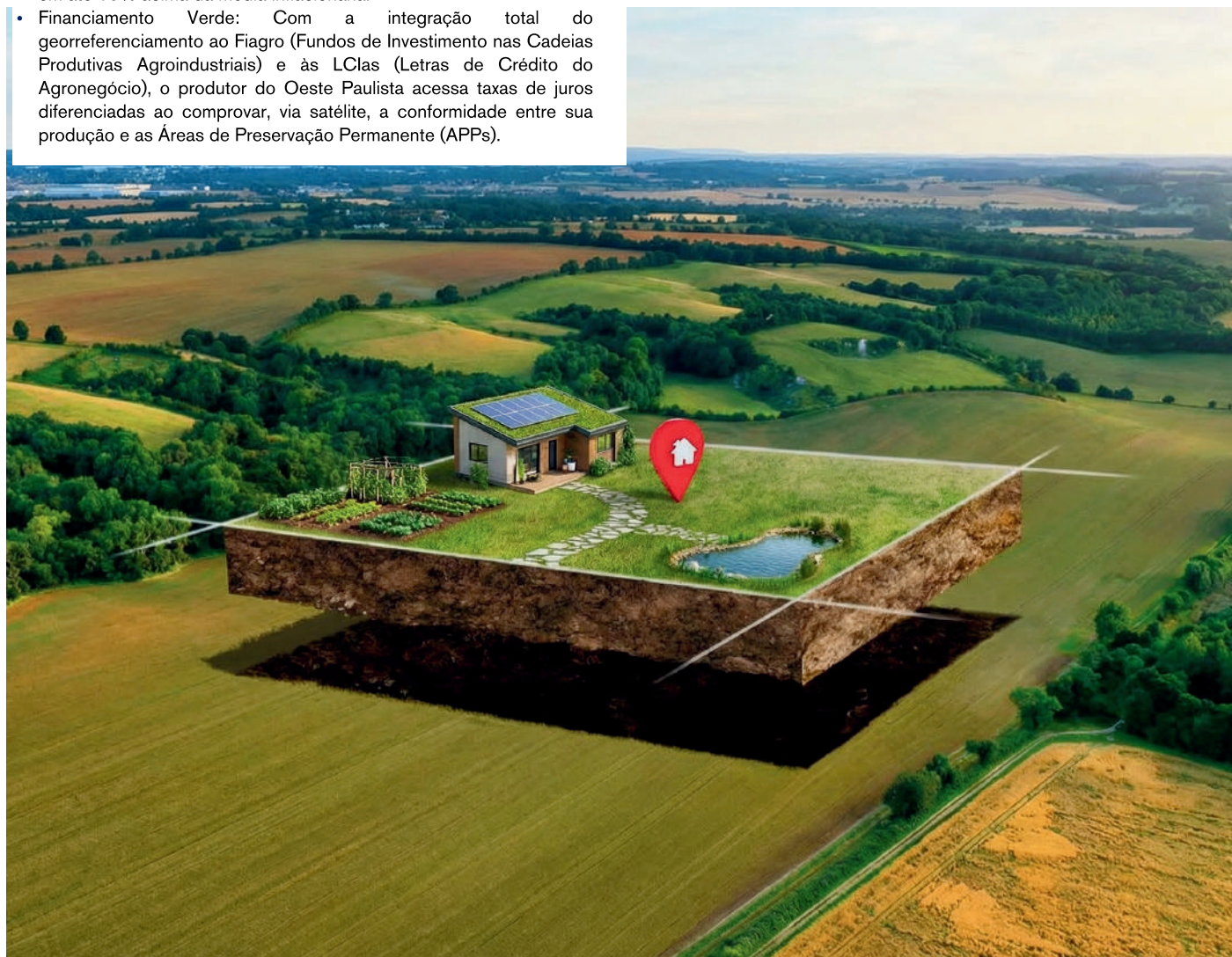
## EXPANSÃO ECONÔMICA E AGRICULTURA

A expansão econômica rural no Oeste de São Paulo é sustentada pela conversão de pastagens degradadas em áreas de lavoura.

O Georreferenciamento serve como base para o levantamento planialtimétrico necessário à implantação de sistemas de agricultura de precisão e irrigação (pivôs centrais). A conectividade rural, impulsionada pelo leilão do 5G e pela expansão de constelações de satélites de baixa órbita (LEO), permite que em 2026 o maquinário georreferenciado opere com correção em tempo real (RTK), otimizando a aplicação de insumos e reduzindo custos operacionais em até 20%. Isso é crucial para a viabilidade da terceira safra (safra de inverno) na região, consolidando o Oeste como o novo polo de produtividade paulista.

## CONCLUSÃO

O georreferenciamento no Oeste Paulista em 2026 é o elo entre a regularização fundiária e a eficiência produtiva. Ele sustenta a expansão econômica ao oferecer segurança para investidores e ferramentas de precisão para o agrônomo. A integração de dados geoespaciais com inteligência artificial para o monitoramento de safras define, hoje, o sucesso da gestão rural na região.



# Integração de Sistemas Fotovoltaicos na Rede de Distribuição: Desafios e Oportunidades sob a Lei 14.300 em 2026

Autor: Artur Bonini do Prado – Eng. eletricitista – PhD em irrigação e drenagem.  
Marcelo Costa dos Santos – Eng. eletricitista

## INTRODUÇÃO

A micro e minigeração distribuída (MMGD) consolidou-se como um pilar da matriz energética brasileira. No Oeste Paulista, o setor agropecuário lidera os investimentos em sistemas fotovoltaicos para reduzir custos operacionais, especialmente na irrigação e processamento de grãos. Contudo, em 2026, o setor opera integralmente sob as novas regras de compensação de créditos, o que exige do engenheiro agrônomo e do gestor rural uma análise técnica mais refinada sobre o dimensionamento e o retorno sobre o investimento (ROI).

## IMPACTOS POSITIVOS DA NOVA REGULAMENTAÇÃO

A Lei nº 14.300/2022, conhecida como o Marco Legal da GD, trouxe segurança jurídica ao setor.

1. Estabilidade Regulatória: Ao contrário do período de incertezas pré-2022, as regras para os próximos 25 anos estão claras, permitindo planejamentos financeiros de longo prazo no agronegócio.
2. Estímulo ao Autoconsumo Local: A regulamentação incentiva o dimensionamento correto dos sistemas para atender à carga simultânea à geração. Isso reduz as perdas técnicas nas redes de distribuição e posterga a necessidade de investimentos em expansão de subestações pelas concessionárias.
3. Remuneração por Atributos: A partir de 2026, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a ANEEL já consideram os benefícios sistêmicos da GD (ambientais e elétricos) no cálculo da tarifa, o que pode mitigar o impacto da cobrança do Fio B.
4. Direito Adquirido (GD1): Consumidores que protocolaram a solicitação de acesso até 6 de janeiro de 2023 mantêm as regras antigas (isenção de encargos sobre a energia injetada) até 31 de dezembro de 2045.

5. Benefícios Mantidos: Apesar das novas cobranças, a lei garante: Créditos de Energia: Validade de 60 meses.

Modalidades: Continuidade do autoconsumo remoto, geração compartilhada (consórcios e cooperativas) e múltiplas unidades consumidoras (condomínios).

## IMPACTOS NEGATIVOS E DESAFIOS TÉCNICOS

O principal impacto negativo percebido em 2026 é a redução da atratividade econômica para sistemas de "geração remota" devido à cobrança escalonada dos encargos de distribuição (TUSD Fio B).

- Aumento do Payback: Para novos projetos protocolados após o período de carência (encerrado em 2023), o tempo de retorno do investimento aumentou em média de 4 para 6 anos, exigindo tecnologias de maior eficiência (módulos N-Type e bifaciais).
- Gargalos na Distribuição: O "fluxo reverso" em áreas rurais com alta densidade de sistemas fotovoltaicos tem levado as distribuidoras a limitar novas conexões através da Inversão de Fluxo (conforme a Resolução Normativa ANEEL 1.059/2023), dificultando a expansão em certas regiões do Oeste Paulista.
- Cobrança do Fio B (Transição): Para novos sistemas protocolados após 07/01/2023, o pagamento do Fio B segue um escalonamento. Em 2026, o percentual de pagamento sobre o Fio B é de 60%, podendo chegar a 100% da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD Fio B).
- 2029: 100% da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD Fio B).

## CONCLUSÃO

A regulamentação atual transformou o perfil da energia solar rural. De uma economia de escala baseada em créditos, migramos para um modelo de eficiência técnica. Em 2026, o sucesso do sistema fotovoltaico no campo depende da integração com baterias (Sistemas Híbridos) e da gestão inteligente da demanda, garantindo que a energia gerada seja consumida prioritariamente na propriedade.



# Interações Institucionais e o Desenvolvimento Sustentável no Oeste Paulista

## O papel da Associação de Engenheiros de Dracena (AEARD), do CREA-SP e do Poder Executivo

Autor: Artur Bonini do Prado – Eng. ambiental - Conselheiro CREA  
Luiz Antonio Troncoso Zanetti - Presidente Aead

### RESUMO

O desenvolvimento sustentável no Oeste Paulista exige respostas técnicas e institucionais integradas frente aos desafios socioeconômicos e ambientais da região. Este artigo analisa a importância da interação entre a Associação de Engenheiros de Dracena (AEARD), o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA-SP) e o Poder Executivo como mecanismo estratégico para o fortalecimento de políticas públicas e projetos estruturantes sustentáveis.

### 1 INTRODUÇÃO

A promoção do desenvolvimento sustentável em regiões de perfil agroindustrial e urbano-rural, como o Oeste Paulista, demanda planejamento técnico, governança institucional e atuação profissional qualificada. A engenharia exerce papel fundamental nesse processo, sendo necessária a articulação entre entidades representativas, órgãos reguladores e gestores públicos.

### 2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GOVERNANÇA TÉCNICA

O conceito de desenvolvimento sustentável baseia-se no equilíbrio entre crescimento econômico, proteção ambiental e justiça social. A governança técnica colaborativa amplia a eficácia das decisões públicas ao incorporar conhecimento especializado e responsabilidade profissional.

### 3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO OESTE PAULISTA

O Oeste Paulista constitui uma região de significativa relevância socioeconômica no interior do Estado de São Paulo, integrada majoritariamente à 10ª Região Administrativa, com sede em Presidente Prudente. Essa região abrange diversos municípios de pequeno e médio porte, com economias fortemente vinculadas ao agronegócio, à agroindústria e ao setor de serviços, além de apresentar desafios demográficos e ambientais que influenciam diretamente o desenvolvimento sustentável regional.

### 3.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Segundo estimativas recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população da região administrativa do Oeste Paulista passou de 858.554 habitantes em 2022 para aproximadamente 881.985 em 2025, representando um crescimento populacional de cerca de 2,72% no período de três anos. Este aumento corresponde a mais de 23.000 novos residentes, refletindo tanto a dinâmica natural de crescimento quanto fluxos migratórios internos à região paulista.

O município de Presidente Prudente, principal centro urbano da região, apresenta estimativa populacional de cerca de 234.706 habitantes em 2025, consolidando-se como polo urbano e econômico regional. Já o município de Dracena, relevante por sua atuação profissional e institucional, possui estimativa de 46.735 habitantes em 2025 segundo dados do IBGE.

A densidade populacional e a expansão urbana variam entre os municípios, com elevados índices de urbanização em núcleos principais e distribuição demográfica relativamente dispersa nas áreas de menor porte, impactando diretamente o planejamento urbano, a oferta de serviços públicos e as estratégias de sustentabilidade.

### 3.2 PERFIL ECONÔMICO E PRODUTIVO

A economia do Oeste Paulista é caracterizada pela forte influência do agronegócio e da agroindústria, com destaque para a produção de cana-de-açúcar, grãos e a pecuária, atividades que tradicionalmente demandam infraestrutura robusta e práticas técnicas sustentáveis para manter competitividade e reduzir impactos ambientais. O setor de serviços também desempenha papel relevante, sobretudo nas cidades-polos, como Presidente Prudente e Araçatuba, contribuindo para a diversificação econômica regional.



Dados do SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) apontam que, embora a participação da região de Presidente Prudente no Valor da Transformação Industrial (VTI) do Estado de São Paulo seja menor em comparação com outras regiões administrativas mais industrializadas, há sinais de aumento de participação relativa da atividade industrial em municípios de menor porte, refletindo uma redistribuição interterritorial da produção industrial no estado.

### 3.3 DESAFIOS AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA

Os desafios ambientais enfrentados no Oeste Paulista estão associados, em grande parte, às características produtivas e ao padrão de ocupação territorial. Entre os principais desafios destacam-se:

- Gestão de recursos hídricos e uso sustentável do solo, considerando a pressão exercida pelas práticas agrícolas intensivas e a variabilidade climática;
- Déficit em saneamento básico, incluindo coleta e tratamento de esgoto e manejo de resíduos sólidos, que persistem em diversas localidades;
- Expansão urbana desordenada, com demandas crescentes por infraestrutura urbana sustentável que atenda às necessidades de uma população em crescimento;
- Capacitação técnica local para implementar soluções integradas de sustentabilidade, que alinhem proteção ambiental e desenvolvimento econômico.

Esses desafios evidenciam a necessidade de políticas públicas e projetos técnicos que incorporem práticas de sustentabilidade ambiental e urbanística, reforçando a demanda por intervenções tecnológicas qualificadas e regulação profissional eficaz.

### 3.4 IMPLICAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A realidade demográfica e econômica do Oeste Paulista sublinha a importância da articulação entre instituições técnicas e governamentais para promover o desenvolvimento sustentável. A atuação conjunta entre a Associação de Engenheiros de Dracena, o CREA-SP e o Poder Executivo possibilita a integração de conhecimento técnico especializado com a formulação e execução de políticas públicas, contribuindo para:

- Melhoria da qualidade dos projetos de infraestrutura urbana e ambiental;
- Otimização da gestão de recursos naturais;
- Redução de vulnerabilidades ambientais;
- Resposta mais ágil e eficaz às demandas de desenvolvimento sustentável.

Assim, o fortalecimento dessa interlocução institucional configura-se como elemento estratégico para conciliar crescimento econômico, preservação ambiental e bem-estar social no contexto regional.

### 4 PAPEL INSTITUCIONAL DA ENGENHARIA

A Associação de Engenheiros de Dracena (AEARD) atua como elo entre profissionais e sociedade, enquanto o CREA-SP assegura a fiscalização e a qualidade técnica. A interação com o Poder Executivo possibilita políticas públicas mais eficientes e sustentáveis.

### 5 CONCLUSÃO

A integração entre entidades de engenharia, órgãos reguladores e o Poder Executivo é essencial para o enfrentamento dos desafios do desenvolvimento sustentável no Oeste Paulista, garantindo soluções técnicas qualificadas e benefícios duradouros à sociedade.



## **SOBRE A AEARD**

Em 15 de março de 1995 foi constituída a Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Dracena - AEARD. Iniciou suas atividades com sede a Praça Arthur Pagnozzi, nº 13, sala 301 3º andar, neste município, e hoje está estabelecida a Rua Miguel do Nascimento, 1016 - Jardim Jussara onde funciona juntamente com a Inspeção do CREA-SP Regional de Dracena.

A fim de defender os interesses da classe dos Engenheiros e Arquitetos, e zelar pela ética profissional, um grupo de profissionais da área se reuniu e fundou a Associação, tendo o primeiro presidente eleito por aclamação, o Arquiteto Marcos Arthur da Silva Costa.

Com o objetivo de promover a atualização profissional, e estando sempre atuando junto a diferentes órgãos para a gestão de assuntos de interesse público, a AEARD promove periodicamente palestras e visitas técnicas aos seus associados que atuam em diferentes áreas de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.



  @aeardengenheiros  18 99812-2518

 **aeard.org.br**

Rua Miguel do Nascimento, 1016 - Dracena/SP

