

# Empresas & Negócios do AGRO

agronegocio@netjen.com.br

São Paulo, quarta-feira, 05 de novembro de 2025

Foto: Taya Parreiras

Pesquisadores desenvolveram um método inédito para mapear plantações de café via sensoriamento remoto com sensibilidade e especificidade sem precedentes. A técnica alcançou mais de 95% de precisão ao combinar séries temporais de imagens do programa Harmonized Landsat Sentinel-2 (HLS) com algoritmos de inteligência artificial, como Random Forest e XGBoost.

Além de identificar as áreas com lavoura de café, o estudo conseguiu distinguir quatro estágios fenológicos da cultura — plantio, produção, poda e renovação — com acurácia entre 77% e 95%, mesmo em áreas altamente fragmentadas e dominadas por pequenas propriedades. A técnica é escalável e pode ser aplicada em qualquer região com cafeicultura. Isso abre caminho para políticas públicas, acesso a crédito rural e práticas de adaptação climática em regiões produtoras.

"O grande desafio para o sensoriamento remoto é mapear com maior detalhamento e precisão essas regiões que são altamente produtivas, porém, com perfil de pequena e média escala produtiva. Mapeamentos de larga escala, normalmente, deixam as menores áreas invisíveis," explica o pesquisador da Embrapa Agricultura Digital (SP) Édson Bolfe (Embrapa).

## AGRICULTURA DE PRECISÃO



## SENSORIAMENTO REMOTO COM IA MAPEIA PEQUENOS CAFEZAIS COM ELEVADA PRECISÃO

### Aposta em rastreabilidade e práticas sustentáveis

Sob o slogan "Carne do Futuro", um grupo formado por 74 pecuaristas de Mato Grosso está promovendo uma revolução silenciosa no campo. Unidos pela meta de produzir carne sustentável e com rastreabilidade completa, os criadores estão adotando práticas de agricultura regenerativa e sistemas de controle ambiental que prometem agregar valor à carne bovina mato-grossense e fortalecer a imagem da pecuária brasileira no exterior.

Juntos, os participantes do projeto somam cerca de 200 mil cabeças de gado para abate — o equivalente a 0,1% do rebanho nacional, estimado em 220 milhões de animais. A meta do grupo é ambiciosa: alcançar 300 mil cabeças até o próximo ano, ampliando o impacto das ações sustentáveis no setor.

Criado há apenas sete meses, o movimento quer mudar a narrativa ambiental sobre a pecuária, frequentemente associada a desmatamento e emissões de carbono. "A ideia é quebrar estereótipos que associam a pecuária brasileira danos ao meio ambiente. Nossa missão é difundir informações sobre as boas práticas e tecnologias que estão promovendo a sustentabilidade, com base em fatos e dados", explica Luciano Resende, porta-voz e liderança do grupo.

Resende destaca que a transparência é essencial para conquistar a confiança dos consumidores.



### Tecnologia e planejamento são chave para a rastreabilidade bovina

Carlos Moraes 2022 de Pixabay CANVA

Com o avanço do Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (PNIB), a rastreabilidade se torna um pilar essencial para a pecuária brasileira. A JetBov, empresa brasileira referência em tecnologia de software de gestão para a bovinocultura de corte, assume protagonismo ao orientar produtores sobre os processos, benefícios e desafios dessa exigência que se aproxima.

"A rastreabilidade bovina consiste em identificar individualmente cada animal e acompanhar sua trajetória, desde o nascimento até sua movimentação ou destino. Com o PNIB, essa prática deixará de ser opcional para se tornar obrigatória. Segundo o cronograma oficial, a partir de 2027, todas as fêmeas nascidas já deverão receber a identificação na vacinação contra brucelose, e até 2032 todo o rebanho deverá ser identificado", explica o CEO da JetBov, Xisto Alves.

Para pequenas, médias ou grandes propriedades, a adequação será indispensável para quem movimentar qualquer bovino ou búfalo, independentemente do porte do produtor. "Nesse contexto, antecipar a adaptação representa uma estratégia inteligente para diluir custos, testar sistemas e evitar surpresas de última hora", alerta o profissional.

A identificação individual exige

gida pelo PNIB seguirá o padrão internacional ISO 076, com numeração de 12 dígitos. Ela poderá se dar por meio de brincos visuais, bottons eletrônicos com chip (padrão RFID) ou uma combinação de ambos. Leitores eletrônicos e dispositivos conectados também deverão fazer parte dos recursos adotados em campo.

"É imprescindível que o setor pecuário entenda que rastrear cada animal vai muito além de atender a uma norma. Essa prática é fundamental para construir confiança sanitária e comprovar a origem da carne para mercados exigentes", afirma Xisto. Ele reforça que quem iniciar o processo agora ganha tempo para estruturar operações, treinar equipes, adequar tecnologia e evitar improvisações quando a exigência for plena.

A gestão manual, embora teoricamente possível em rebanhos muito reduzidos, mostra-se inviável para propriedades de porte médio ou grande. A variedade de informações demandadas, como movimentações, eventos sanitários e histórico de intervenções, exige um sistema informatizado robusto que traga facilidade para atender aos requisitos regulatórios que vão surgir. Algumas soluções, como as oferecidas pela JetBov, já permitem o controle individual de cada bovino.

Para se ter uma ideia do potencial desse período, em 2024, o e-commerce brasileiro faturou mais de R\$ 4,5 bilhões durante a Black Friday, impulsionando diferentes setores, inclusive o agro. Nesse cenário, a Orbis, a maior plataforma digital integrada do agronegócio na América Latina, promove mais uma edição da Agrofriday. A ação acontece entre 3 e 30 de novembro, para que produtores e produtoras rurais também possam aproveitar as melhores condições e vantagens do período.

Corn o mote "Agora é a hora: descontos de verdade", a campanha convida o agricultor a usar seus pontos acumulados no Orbis Clube para garantir ofertas reais e oportunidades de economia em produtos e serviços essenciais para o dia a dia ou para o campo (<https://orbis.ag/>).

### Xá de Cana celebra participação internacional na feira C-PLPEX

A Xá de Cana, bebida mineira pioneira ao unir cachaça de alambique, caldo de cana natural e limão, encerrou sua participação na 2ª Feira de Produtos e Serviços dos Países de Língua Portuguesa (C-PLPEX), que aconteceu entre os dias 22 a 25 Outubro, em Macau, China, com resultados expressivos. Única marca brasileira do segmento de drinks prontos e também única empresa liderada por uma mulher na delegação, a presença da Xá de Cana reforçou o protagonismo feminino e a força da cachaça nacional no cenário internacional ([www.xadecana.com.br](http://www.xadecana.com.br)).

### Bem-estar animal avança na suinocultura

A 4ª edição do relatório Porcos em Foco: Monitor da Indústria Suína Brasileira, que foi publicada pela organização internacional Sinergia Animal em 29 de outubro, revela que, embora algumas empresas do setor suinícola brasileiro tenham dado passos importantes em direção ao bem-estar animal, a resistência em adotar sistemas totalmente livres de gaiolas de gestação e o uso indiscriminado de antimicrobianos ainda representam sérios desafios éticos e de saúde pública. Download do relatório em (<https://www.sinergiaanimalbrasil.org/porcos-em-foco>).

### VPJ Alimentos lança "Linha Executive", exclusiva ao foodservice



A VPJ Alimentos apresenta a Linha Executive, desenvolvida para resolver os principais gargalos do foodservice, como a falta de padronização, desperdícios no porcionamento e dificuldade em manter constância de fornecimento. O grande diferencial está em assegurar qualidade uniforme 365 dias por ano, com cortes sempre iguais em sabor, gramatura e rendimento. Essa previsibilidade elimina variações, facilita o controle de estoque e garante experiência consistente ao consumidor ([www.vpjalimentos.com.br](http://www.vpjalimentos.com.br)).

Eficiência no campo e na cidade

A LS Tractor desenvolveu a série J25H, que une o melhor dos dois mundos. Com motor diesel de 3 cilindros, o equipamento entrega 25 cv de potência e 76,3 Nm de torque, oferecendo desempenho confiável tanto para tarefas agrícolas quanto para serviços especiais em canteiros de obra e ambientes urbanos.

Foto: Taya Parreiras

### Destaque I



Rogério Rino, CEO e sócio Rodrigo Pozzobon, diretor da Fazenda Jaçanã onde a plataforma está sendo validada; e Marcos Stati, COO e sócio

### Data Agrin é ouro no Prêmio Best Performance 2025

O agronegócio brasileiro dá um passo decisivo rumo ao futuro com o lançamento do Data Agrin, uma tecnologia que nasce para ser referência em inteligência, gestão e performance no campo. A plataforma, que integra Inteligência Artificial a um ERP de nova geração, foi reconhecida em outubro com um troféu de ouro no Prêmio Best Performance 2025, na categoria Inovação e Excelência no Agronegócio, reforçando sua chegada ao mercado como um marco de transformação para o setor. "Quem está no campo sabe que quem planeja tem sucesso, quem não planeja tem apenas destino. A IA, quando integrada à gestão, deixa de ser modismo e se torna instrumento essencial de produtividade, controle e vantagem competitiva. É isso que o Data Agrin representa", destaca Rogério Rino, CEO e sócio da agrotech.

### Destaque II



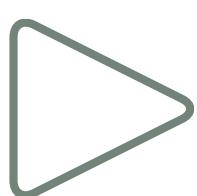
Castanha do Baru, alimento e bioativo brasileiro

### Vista conecta superalimentos nativos do Brasil ao mercado global

A Vista nasceu com a missão de aproximar o cultivo de superalimentos nativos do Brasil dos consumidores, valorizando ingredientes únicos como a castanha de Baru. Com o crescente interesse por produtos naturais e bioativos, a empresa enxergou a oportunidade de criar uma ponte entre pequenos produtores e o mercado consumidor, respondendo a uma demanda por alimentos de origem rastreável e sustentável. Desde o início de suas operações completadas em 2023, a Vista já faturou aproximadamente R\$ 1 milhão e repassou cerca de R\$ 300 mil a pequenos produtores e cooperativas. Com a implantação de sua primeira fábrica de processamento de baru no país (Vila Boa, Goiás), a empresa passou a garantir padronização, volume contínuo e rastreabilidade industrial da cadeia, hoje comercializando cerca de uma tonelada por mês de castanha de baru torrada para empórios, redes de alimentação saudável e e-commerce próprio. A projeção é que, até 2026, o faturamento acumulado sobre em relação ao volume atual, alcançando R\$ 2 milhões.

### Justoken lança o T&S Explorer para escalar a rastreabilidade

A Justoken apresenta o Traceability & Sustainability Explorer (T&S Explorer), uma plataforma que integra blockchain, dados de satélites e IA para comprovar origem e desempenho ambiental em cadeias agroindustriais sob padrões internacionais. A solução foi desenhada para exportadores, traders e indústrias que precisam de evidências verificáveis de rastreabilidade e sustentabilidade para acessar mercados regulados pelo EUDR (European Union Deforestation Regulation), órgão regulador de desmatamento da União Europeia; 2bsvs (Biomass Biofuels Sustainability voluntary scheme), selo de certificação voluntária europeu, e EPA (Economic Partnership Agreements), entre outras, além de diferenciar sua oferta — inclusive em operações multicmodity e multiorigin. Um dos primeiros casos públicos de aplicação do T&S Explorer ocorre em colaboração com a Bunge, no âmbito de um acordo com a Bangkok Produce Merchandising (CP Group) para adotar uma solução de rastreabilidade com blockchain desenvolvida pela Bunge em colaboração com a Justoken, após a validação de um piloto sobre a rastreabilidade de 375.000 toneladas e que agora escala em nível comercial.



## OPINIÃO

### GeoAI: a revolução silenciosa que está transformando o agronegócio brasileiro

Alexandre Vieira (\*)

O agronegócio brasileiro vive uma revolução silenciosa.

A combinação de inteligência artificial e dados geoespaciais — a chamada GeoAI — está redesenhando o modo como produzimos, monitoramos e planejamos o campo. Trata-se de uma virada estrutural que une tradição e tecnologia, permitindo que decisões anteriores baseadas na intuição do produtor passem a ser guiadas por dados com precisão científica.

A Inteligência Artificial Geoespacial é a fusão de algoritmos avançados de inteligência artificial com dados que possuem uma dimensão espacial — mapas, imagens de satélite, sensores de campo e registros georreferenciados. Diferentemente de sistemas tradicionais de análise, a GeoAI não apenas processa informações, mas aprende com elas. Utilizando técnicas de machine learning e deep learning, a tecnologia identifica padrões complexos, prevê cenários futuros e automatiza análises que seriam humanamente impossíveis de realizar na mesma escala e velocidade.

Na prática, isso significa detectar automaticamente anomalias em milhares de hectares, prever a produtividade de uma safra com base em variáveis climáticas e históricas, classificar o uso do solo e até identificar o estresse vegetal antes que ele seja visível ao olho humano. Essa capacidade de transformar dados brutos em insights açãoáveis é o que torna a GeoAI uma tecnologia verdadeiramente revolucionária para o agronegócio.

No coração dessa inovação estão os modelos de deep learning, redes neurais artificiais inspiradas no funcionamento do cérebro humano. Esses modelos são treinados com milhões de imagens de satélite, dados de sensores e histórico de safras, aprendendo a reconhecer padrões e a melhorar continuamente suas previsões. O domínio dessas redes neurais no contexto agrícola não é apenas uma questão de eficiência produtiva — é também de soberania tecnológica. Desenvolver modelos próprios, adaptados às especificidades do solo e do clima brasileiros, significa reduzir a dependência de soluções estrangeiras e consolidar um ecossistema nacional de inovação agro.

Essa tecnologia permite, por exemplo, que um produtor receba alertas antecipados sobre áreas com baixa produtividade, identifique falhas de plantio em tempo real e otimize o uso de insumos como fertilizantes e água — reduzindo custos, aumentando a sustentabilidade e elevando a competitividade da operação. As aplicações da GeoAI no campo são vastas

(\*) Especialista em inteligência artificial aplicada ao agronegócio e fundador da Agromai.

e estão em rápida expansão. Entre as mais impactantes estão o monitoramento contínuo das lavouras, a previsão precisa de produtividade, a detecção automática de anomalias e o uso de mapas de aplicação variável que otimizam insumos conforme a necessidade de cada área.

A análise geoespacial também contribui para a rastreabilidade e a sustentabilidade, sobretudo quando associada à tecnologia blockchain. Isso permite gerar registros imutáveis e auditáveis de práticas agrícolas, comprovando a origem sustentável dos produtos e atendendo às exigências dos mercados internacionais.

Empresas brasileiras têm desempenhado papel relevante nessa transformação. A Agromai, por exemplo, combina ciência de dados, sensoriamento remoto e agro-economia para democratizar o acesso à inteligência artificial geoespacial, tornando-a viável para produtores de todos os portes. Um dos seus sistemas de IA, batizado de Aura, oferece assessoramento digital contínuo, com análises personalizadas sobre janelas de plantio, alertas climáticos, recomendações de manejo e produtividade. O diferencial está na capacidade de transformar complexidade em simplicidade: enquanto os algoritmos processam milhares de combinações matemáticas e variáveis multidimensionais, o produtor recebe informações claras e práticas, apresentadas em dashboards intuitivos.

A GeoAI não é uma tendência passageira, mas uma transformação estrutural na forma como produzimos alimentos. Em um mundo que enfrenta desafios crescentes — mudanças climáticas, escassez de recursos naturais, aumento da demanda por alimentos e pressão por sustentabilidade — a tomada de decisões baseada em dados precisos e em tempo real deixou de ser um diferencial competitivo e se tornou uma necessidade. O Brasil, como uma das maiores potências agrícolas do planeta, tem a oportunidade de liderar essa transição. A combinação de tecnologia de ponta com a expertise agronômica nacional pode posicionar o país não apenas como um grande produtor de alimentos, mas como uma referência global em agricultura inteligente e sustentável.

O desafio está em garantir que essa revolução digital seja inclusiva, sustentável e guiada por políticas públicas que estimulem a inovação local. GeoAI não é o futuro do agronegócio — é o presente que já redefine sua lógica e aponta o caminho para uma nova era de eficiência, transparéncia e responsabilidade ambiental no campo.

## Modernização do agro exige compliance trabalhista e capacitação contínua no campo

Anvante tecnológico transforma a gestão rural e exige novas habilidades, atenção à segurança e planejamento jurídico digitalizado

O agronegócio brasileiro vive uma transformação sem precedentes. A automação de colheitadeiras, o uso de drones e a digitalização de processos vêm redefinindo não apenas a produtividade, mas também a gestão de pessoas no campo. Nesse cenário, o compliance trabalhista deixa de ser uma resposta a riscos para se tornar uma ferramenta de prevenção, eficiência e segurança jurídica.

De acordo com a advogada Giane Maria Bueno, da Michelin Sociedade de Advogados e integrante da Comissão Estadual de Compliance Trabalhista e Sindical da OAB/SP, a automação não elimina a mão de obra, mas muda completamente seu perfil. “O operário manual dá lugar ao operador de máquinas com conhecimentos em telemetria, ao técnico em agricultura de precisão, ao analista de dados que interpreta informações de sensores e drones e ao gestor de softwares especializados”, explica.

Segundo ela, a produtividade tecnológica depende diretamente da qualificação humana. “O trabalhador do campo agora precisa de letramento digital, raciocínio analítico e capacidade de resolução de problemas complexos. A velocidade das inovações exige uma mentalidade de constante atualização e adaptabilidade”, acrescenta.

Giane destaca que treinamento e qualificação são o eixo central do compliance trabalhista no campo. São eles que evitam acidentes, reduzem passivos judiciais e fortalecem a cultura de segurança. “Treinamentos práticos sobre o uso de EPIs, operação segura de maquinário e leitura de

Divulgação



Giane Maria Bueno

dados não apenas protegem o trabalhador, mas também comprovam a diligência do empregador. Menos acidentes significam menos indenizações, menos afastamentos e maior produtividade”, observa.

A advogada reforça que a conformidade com as Normas Regulamentadoras, especialmente a NR-31, é essencial, mas precisa vir acompanhada de documentação detalhada: registros de capacitação, controle de jornada, exames médicos e recibos de pagamento formam o conjunto de provas que demonstra o cumprimento da legislação e a boa-fé do empregador.

Outro ponto sensível é a gestão de terceirizadas. A advogada recomenda que o pro-

dutor rural mantenha um programa robusto de due diligence, com verificação prévia da idoneidade das empresas contratadas, exigência de certidões negativas e cláusulas contratuais que garantam a licitude da terceirização. “A responsabilidade subsidiária da empresa tomadora permanece. Ela só pode ser mitigada com monitoramento contínuo, auditorias e cláusulas contratuais bem desenhadas”, explica.

O avanço tecnológico também muda a forma como o empregador rural precisa se planejar juridicamente. Além do cumprimento das obrigações trabalhistas, entram em pauta temas como proteção de dados, cibersegurança, teletrabalho, gig economy e propriedade intelectual de softwares agrícolas. “Com a coleta de dados biométricos, geolocalização e desempenho, é indispensável adequar-se à LGPD e adotar políticas claras de segurança da informação. O planejamento jurídico no agronegócio moderno precisa ser multidisciplinar, combinando direito do trabalho, previdenciário, e propriedade intelectual”, destaca.

Para Giane Maria Bueno, o compliance trabalhista rural é, hoje, um instrumento estratégico para garantir a perenidade do negócio em um ambiente de constante inovação. “Não se trata apenas de cumprir a lei, mas de estruturar processos que preservem a saúde, a segurança e a dignidade do trabalhador, ao mesmo tempo em que sustentam a competitividade das empresas rurais”, conclui.

**Fonte:** Giane Maria Bueno, pós-graduada em Direito, Compliance Trabalhista e em Direito Previdenciário (EDP/SP). Advogada da Michelin Sociedade de Advogados, integrante da Comissão Estadual de Compliance Trabalhista e Sindical da OAB/SP.

## Muito além do grão: a versatilidade da soja no nosso dia a dia e na indústria

A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) projeta para a soja, principal produto cultivado no país, um novo aumento na produção em 3,6%, sendo estimada em 177,67 milhões de toneladas na safra 2025/26, influenciada pelo aumento da área semeada para o grão e pela recuperação de produtividade no Rio Grande do Sul, devendo alcançar mais um recorde produtivo, reforçando a posição do Brasil como maior produtor mundial neste segmento.

Mas a importância da soja vai muito além da produção de alimentos: ela é um recurso extremamente versátil, capaz de gerar produtos que impactam diretamente a economia, a indústria e o cotidiano das pessoas. No setor alimentício, é a base de diversos itens utilizados diariamente no consumo, como óleo, farinha, proteína texturizada, leite vegetal e derivados, que atendem tanto à alimentação tradicional quanto às necessidades de dietas vegetarianas e veganas. “Sua proteína de alta qualidade é essencial na nutrição humana e também tem papel estratégico na alimentação animal, sendo componente-chave da ração de bovinos, suínos e aves”, explica Luis Schiavo, CEO da Naval Fertilizantes, empresa especializada em produtos biológicos, nutrição e tecnologia de aplicação para as lavouras.

Divulgação



Além do campo alimentar, o grão tem aplicações industriais relevantes. O óleo de soja, por exemplo, é matéria-prima para a fabricação de biocombustíveis, lubrificantes e até produtos de limpeza, como detergentes e sabões. A indústria de cosméticos também se beneficia de seus componentes, que são utilizados em hidratantes, shampoos e outros produtos de cuidado pessoal.

O potencial sustentável da soja merece destaque. Seu uso na produção de biodiesel ajuda a reduzir a dependência de combustíveis fósseis, contribuindo para uma matriz energética mais limpa e para a redução das emissões de gases de efeito estufa. “É

muito mais do que um grão: ela conecta agricultura, indústria e sustentabilidade. Investir em inovação na cadeia da soja é criar oportunidades para diferentes setores e gerar valor econômico e ambiental ao mesmo tempo”, diz Schiavo.

Por sua versatilidade, a soja tem a capacidade de transformar recursos naturais em múltiplas soluções, atendendo a necessidades humanas e industriais de forma inteligente e sustentável. “Mais do que um grão, ela representa um ativo estratégico para o Brasil, unindo produtividade agrícola, inovação tecnológica e compromisso com a sustentabilidade”, finaliza o CEO da Naval Fertilizantes.

## Destinação sustentável de resíduos agrícolas traz segurança para o agronegócio

Grandes volumes de resíduos agrícolas, como cascas, espigas de milho, caroços e rejeitos do beneficiamento de grãos e sementes, são gerados anualmente pelo agronegócio brasileiro. Esses resíduos podem ser recolhidos e destinados corretamente pelos setores produtivo e logístico, pois também são encontrados em rodovias, ferrovias e até no sistema portuário graneleiro, durante o processo de transporte e armazenamento.

“Ao destinar resíduos para o coprocessamento, transformamos um desafio ambiental em uma solução sustentável e segura para o agronegócio. Com rastreabilidade e conformidade legal, ajudamos nossos clientes a cumprir a legislação e fortalecer suas práticas de ESG”, afirma Eduardo Porciúncula, gerente geral da

Verdera, unidade de gestão e destinação sustentável de resíduos da Votorantim Cimentos.

Para apoiar nesse desafio, a Verdera lançou um e-book intitulado “Destinação sustentável de resíduos de limpeza, beneficiamento e armazenamento de grãos e sementes tratadas”, que pode ser baixado acessando o site da empresa Verdera (<https://www.verderasolutions.com.br/destinacao-sustentavel/>).

O descarte inadequado desses resíduos pode trazer riscos ambientais, legais e até de reputação e imagem para as empresas do agronegócio. A gestão sustentável desses resíduos é uma forma direta de melhorar as práticas de ESG das empresas do agronegócio e o coprocessa-

mento pode ajudar de forma significativa nesse processo. O coprocessamento elimina todos esses resíduos agrícolas sem gerar resíduos ambientais, transformando rejeitos em energia limpa. Até mesmo as cinzas decorrentes desse processo de destruição térmica é incorporado ao clinquer, insumo usado na produção do cimento, garantindo 100% de eficiência e sustentabilidade.

Além disso, o processo de coleta, transporte e descarte desses resíduos é totalmente rastreável, garantindo que todo o volume coletado foi destinado corretamente. Com rastreabilidade total e certificação, as empresas que adotam essa prática ganham em segurança, reputação e competitividade.