

Emenda de bancada fortalece ecossistema de inovação do agro em São Paulo



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Os recursos de investimento de R\$ 19,5 milhões, recebidos por meio de Emenda Parlamentar da Bancada de São Paulo, vão permitir aos centros de pesquisa da **Embrapa** no estado fortalecer sua infraestrutura e integrar-se ao Hub AgroDigital de São Paulo. Esse ecossistema visa fortalecer a gestão integrada da produção agropecuária e as parcerias com instituições públicas e privadas, contribuindo com desenvolvimento de novas soluções tecnológicas e disruptivas, a agregação de valor à produção, o aumento da rentabilidade do agricultor e a segurança alimentar.

O hub de inovação digital é uma iniciativa para conectar institutos de pesquisa, universidades, empresas e profissionais, com o intuito de desenvolver, de forma compartilhada, conhecimentos, tecnologias, produtos e serviços. O foco é atuar de forma conjunta e integrada, para geração de conhecimentos e tecnologias sustentáveis que subsidiem a política agrícola nacional, favorecendo a competitividade da agricultura brasileira.

A emenda de bancada é uma iniciativa tomada por todos os deputados federais e senadores paulistas, em uma articulação com a **Embrapa**, e que levou anos para ser concretizada. Cada um dos cinco centros de pesquisa da empresa - Informática Agropecuária, Instrumentação, Meio Ambiente, Pecuária Sudeste e Territorial - recebeu em dezembro R\$ 3,9 milhões. Os impactos, no entanto, serão sentidos pela modernização do agro em todo o Estado.

Data center & coworking

'Esses centros de pesquisa têm trabalhado em grande sinergia entre si e com outras empresas e instituições para a formação e consolidação do Hub AgroDigital de São Paulo', destaca a chefe geral da **Embrapa** Informática Agropecuária (Campinas), Silvia Massruhá.

A aquisição de equipamentos de tecnologia da informação possibilitou a ampliação do data center científico do centro de pesquisa e da capacidade de processamento de dados de alto desempenho para a **Embrapa** e instituições parceiras. Com isso, várias pesquisas e laboratórios de serviços da **Embrapa** serão beneficiados. 'Com esses recursos, conseguimos melhorar nossa capacidade de processamento e de armazenamento de alto desempenho, fortalecendo o data center científico da **Embrapa**, que dá suporte a várias pesquisas desenvolvidas pela Empresa', explica Massruhá.

Entre as pesquisas, estão as conduzidas pelos portfólios de Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial, Mudanças Climáticas, Automação e Agricultura de Precisão e Digital, por exemplo, como o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc), que apoia programas governamentais para redução de riscos na agricultura, e o TerraClass Amazônia, voltado à qualificação do uso e cobertura da terra nas áreas desflorestadas da Amazônia. O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa**, que disponibiliza serviços e infraestrutura computacional de alto desempenho, também foi contemplado.

A emenda viabilizou ainda a contratação de empresa para construção do Espaço de Coworking de Inovação na **Embrapa** Informática Agropecuária, que será usado nas atividades do Hub AgroDigital para promover um novo modelo de trabalho cooperativo entre as instituições parceiras. O objetivo é incentivar a troca de ideias, o compartilhamento e a colaboração entre empregados, colaboradores e parceiros na execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). O ambiente colaborativo vai apoiar o trabalho de pesquisadores e parceiros de empresas, startups e instituições, que integram o ecossistema de inovação em agricultura digital, desenvolvendo pesquisas e soluções tecnológicas em conjunto com a **Embrapa**.

Conectividade e autonomia energética

Com o recurso recebido em dezembro, a **Embrapa** Pecuária Sudeste (São Carlos) vai fortalecer as pesquisas que dependem da conectividade no campo e intercâmbio de dados. 'O recurso foi aplicado na estrutura que incorpora

todos os conceitos de IoT [Internet das Coisas], conectividade e Big Data, como drones, automatização da coleta de solo, ultrassom para prenhez de vacas, sensores e antenas para ILPF [Integração Lavoura-Pecuária-Floresta] e ordenha robotizada. Isso contribui para alimentar o data center em agricultura da **Embrapa**', explica o chefe geral Rui Machado. O centro de pesquisa já é referência em pecuária de precisão.

Ainda em 2021, a **Embrapa** Pecuária Sudeste deve se beneficiar de uma usina fotovoltaica que a tornará praticamente autossuficiente em geração de energia. Hoje, os gastos com energia elétrica estão entre os quatro maiores custos de manutenção da fazenda Canchim, onde funciona o centro de pesquisa.

'Esse custo não vai zerar, mas vai abater demais', explica o chefe adjunto de Administração Marco Aurélio Bergamaschi, que vem batalhando pela instalação de outra matriz energética há uns quatro ou cinco anos. A usina fotovoltaica, baseada em energia solar, vai abastecer todo o setor administrativo, onde as equipes têm suas salas, e o pivô de irrigação, outro grande consumidor de energia.

A autonomia energética representa um avanço no sentido da busca da sustentabilidade na produção - uma das bandeiras do centro de pesquisa. 'O foco da **Embrapa** Pecuária Sudeste é a pecuária sustentável e esse investimento está totalmente alinhado à filosofia do centro de pesquisa. É perfeito!', aponta Bergamaschi.

Ele explicou que o processo de montagem da usina acabou contemplando toda a **Embrapa**, e não apenas essa unidade são-carlense. 'Fizemos uma modalidade de licitação corporativa que permitirá que cada centro de pesquisa da empresa faça a adesão no momento oportuno', explica. O investimento na usina fotovoltaica já contratada gira em torno de R\$ 1,3 milhão, as placas vão ocupar uma área aproximada de 3 mil metros quadrados e a expectativa é que entre em funcionamento ainda neste ano.

'Big Brother' das plantas

Imagine uma casa de vegetação, onde são realizadas pesquisas controladas sobre o desenvolvimento de plantas, totalmente monitorado por câmeras e sensores! A tecnologia das câmeras que se movimentam sobre a vegetação é semelhante àquela que foi utilizada na última Copa do Mundo para mostrar os estádios pelo alto. Há uma estrutura de metal que suporta as câmeras e se move lateralmente para que o monitoramento seja contínuo.

De acordo com o chefe geral da **Embrapa** Instrumentação (São Carlos), João Naime, os equipamentos adquiridos vão permitir controlar o ambiente dos experimentos, temperatura, umidade, luminosidade e ventilação serão programáveis, enfim, tudo o que ocorre naquele espaço. Serão três áreas isoladas, para que as pragas e doenças que estão sendo estudadas em uma casa de vegetação não afete a que está próxima.

As tecnologias convergentes (envolvendo nanotecnologia, fotônica, materiais avançados, inteligência artificial e agricultura 4.0) serão aplicadas no estudo de plantas, solos e pós-colheita, como forma de alavancar o desenvolvimento de tecnologias disruptivas no agronegócio do país. Elas vão permitir, por exemplo, acompanhar o desenvolvimento de doenças da soja, de citros, milho e feijão, visando proporcionar diagnósticos mais rápidos e objetivos.

'Com a automatização, não será necessário que técnicos, analistas ou pesquisadores estejam presentes porque os sensores e nanossensores coletam os dados e enviam para o banco de dados, permitindo o processamento, com uso de inteligência artificial sobre Big Data coletado', explica.

A obra de instalação começou na primeira semana de janeiro e a expectativa é que fique pronta em 30 dias. A casa de vegetação ficará no laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), também em São Carlos. Naime afirma desconhecer o uso de estrutura semelhante no Brasil, mas informa que os pesquisadores Paulo Herrmann e Cauê Ribeiro visitaram sistema parecido na Alemanha.

Dados espaciais

Na **Embrapa** Territorial (Campinas), os investimentos em infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) aumentarão a capacidade e agilidade no processamento de informações que subsidiam o Poder Público e o setor produtivo. Novos equipamentos disponíveis para equipes de geoprocessamento reduzem de dias para horas o tempo de resposta de análises.

Por exemplo, em computadores convencionais, para extrair do Sistema do Cadastro Ambiental Rural (SiCAR) os planos de informações geográfica da área total de imóveis rurais e suas relações com os as áreas destinadas à vegetação nativa, é preciso 'recortar' o Brasil em regiões ou estados para, então, distribuir os arquivos geocodificados para processamento entre diferentes máquinas.

As novas workstations conseguem analisar o País todo em um único arquivo espacial, dentro de poucas horas. 'Esse poder de processamento muitas vezes superior aos desktops tradicionais trará ganhos expressivos no tempo de resposta dos nossos Sistemas de Inteligência Territorial Estratégica', avalia o analista Carlos Alberto de Carvalho, da **Embrapa** Territorial.

Os recursos provenientes da emenda parlamentar também ampliaram a capacidade dos servidores do centro de pesquisa. Entre outros trabalhos, esses equipamentos mantêm mapas, imagens e informações gerados em 20 unidades da Empresa e disponibilizados online, gratuitamente, na Infraestrutura de Dados Espaciais da **Embrapa** (Geoinfo), conectada à Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (Inde).

Os mapas e documentos ficam disponíveis em diferentes formatos, inclusive abertos, para permitir novos estudos a partir deles, o que gera economia de tempo e recursos financeiros para a própria **Embrapa** e outras instituições. A ampliação da capacidade dos servidores viabiliza a inserção de mais centros de pesquisa da Empresa e mais dados espaciais nessa plataforma.

Análises ambientais de ponta para promover a sustentabilidade

Na **Embrapa** Meio Ambiente (Jaguariúna), estão sendo modernizados e atualizados equipamentos e infraestrutura de laboratórios de ponta, que permitem o avanço do conhecimento e o desenvolvimento de inovações que garantem a sustentabilidade da produção agropecuária. O chefe de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Rodrigo Mendes ressalta que a aplicação dos recursos da emenda possibilitou melhorias importantes na infraestrutura dos laboratórios. 'Consolida os processos e a obtenção de ativos que sustentam o desenvolvimento do ecossistema de inovação, promovendo a bioeconomia e a inovação no agro', pontua.

Entre estes, estão equipamentos que ampliarão a capacidade de bioprospecção e desenvolvimento de novos insumos biológicos, como inoculantes e agentes de biocontrole de pragas e doenças. Por exemplo, um sequenciador genético, capaz de simplificar o fluxo de trabalho, oferecendo maior agilidade nos processos e considerável redução no uso de insumos, permitindo explorar as características do conjunto de mais de 15 mil microrganismos que fazem parte da Coleção de Microrganismos da **Embrapa** Meio Ambiente, favorecendo a geração de ativos para a agricultura e a agroindústria.

Além disso, se destacam equipamentos para análises de solo e água, que permitirão a compreensão dos fenômenos

biogeoquímicos e o desenvolvimento de tecnologias para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa em vários processos agropecuários, além de sistemas de cromatografia líquida de ultra eficiência, acoplado a espectrômetro de massa de alta sensibilidade e seletividade, capaz de realizar com maior rapidez e confiabilidade as análises de pesticidas e contaminantes ambientais, dados de grande demanda e importância para a sustentabilidade dos agroecossistemas.

'Em conjunto, todas essas atualizações e modernizações dão suporte ao desenvolvimento e fortalecimento do ecossistema de inovação do Estado de São Paulo, estruturado em uma rede de instituições parceiras, públicas e privadas', ressalta o chefe geral da **Embrapa** Meio Ambiente, Marcelo Morandi. 'Agradecemos a confiança e apoio dos parlamentares da bancada paulista que têm sempre incentivado e efetivamente contribuído com a pesquisa agropecuária, que gera resultados que beneficiam toda a sociedade, promovem o desenvolvimento sustentável de nosso estado e do país e permite à **Embrapa** e parceiros o cumprimento de sua missão", completa Morandi.

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa,Embrapa Informática Agropecuária,Embrapa Instrumentação,Embrapa Meio Ambiente,Embrapa Pecuária Sudeste,Embrapa Territorial