

Embrapa terá laboratório de pecuária de precisão

Inédita no País, estrutura será montada em Campo Grande, MS.

■ **ARIOSTO MESQUITA,**
de Campo Grande, MS

Com investimentos estimados em torno de R\$ 2 milhões, e com o apoio de pelo menos dez empresas e instituições parceiras, a Embrapa Gado de Corte está erguendo o primeiro laboratório de pecuária de precisão do Brasil, com previsão de inauguração em março de 2015. O complexo, que terá postos de trabalho espalhados ao longo de 78 hectares de área experimental na unidade, em Campo Grande, MS, foi anunciado pelo chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia, Pedro Paulo Pires, durante o 1º Simpósio Brasileiro de Pecuária de Precisão Aplicado à Bovinocultura de Corte, ocorrido em Campo Grande, MS, entre 26 e 28 de novembro, na própria Embrapa.

“A estrutura é resultado de pelo menos dez anos de trabalho e investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inovações”, conta Pires. O novo espaço de estudo aplicado e de elaboração de produtos tem entrega oficial prevista para a Dinapec 2015, feira tecnológica anual agendada para o período de 11 a 13 de março. De acordo com Pires, o laboratório receberá o nome simplificado de Mangueiro Digital que, na verda-

de, é uma estrutura física (de pouco mais de 200 metros quadrados) orçada em R\$ 120.000 e responsável por gerar informações de controle individual eletrônico de cada animal.

Este controle será efetivado em uma sala de comando e monitoramento, a ser erguida em um plano um pouco superior ao do mangueiro, com varandas e janelões, permitindo a visualização do movimento externo. A obra vai permitir a automatização de todo o manejo, antecipando uma possível realidade futura nas propriedades rurais. “As porteiras vão abrir e fechar conforme o comando do escritório da fazenda”, revela.



O laboratório será ativado por intermédio de um pacote de inovações já finalizadas, fruto de pesquisas ao longo dos últimos anos. “O pasto com sensores e estruturas pontuais de captação de dados garantirá, por exemplo, a medição do grau de insolação, velocidade do vento e fluxo de animais. A leitura dos *chips* colocados em cada bovino permitirá que o pecuarista e também o peão recebam em seus celulares informações sobre qual vaca vai parir naquele dia, alertas sobre animais febris, dados sobre a evolução do peso de cada um e quantas vezes o boi foi beber água ou lamber sal, tudo isso sem a necessidade da presença sistemática do homem a campo”, revela.

Um sistema de raios infravermelhos oferecerá condições de contagem do rebanho no período noturno. “O inventário de animais em movimento em pasto aberto pode apresentar desvios, o que não acontece à noite, quando o gado fica deitado”, explica. É possível que na Dinapec o laboratório também já apresente o trabalho com Veículo Aéreo não Tripulado (Vant) a serviço da análise de solos e pastagens. “Algumas ferramentas já estão sendo oferecidas no mercado e outras passam por processo de transferência de tecnologia para o produtor”, explica Pires.

Para os próximos anos o laboratório deve concluir um conjunto tecnológico capaz de avaliar costumes, hábitos e atitudes dos animais. “Será uma espécie de inteligência artificial que mergulhará no âmago comportamental do bovino. Assim poderemos inclusive detectar e prevenir *bullying* no rebanho. Teremos como adequar nossas ações ao comportamento do animal, e não ao contrário. O objetivo é quebrar este paradigma”, prevê.

PESQUISADORES E ALUNOS – Toda a parte física e estrutural do laboratório de pecuária de precisão Mangueiro Digital poderá ser utilizada tanto por pesquisadores da Embrapa quanto por alunos do mestrado profissionalizante de Computação Aplicada em Pecuária de Precisão. O curso foi instalado em 2013 pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), instituição parceira no projeto.



O mangueiro digital: monitoramento 24 horas por dia do rebanho.

No local os alunos poderão desenvolver, na prática, seus projetos de dissertação contando com o apoio de uma estrutura tecnológica que inclui equipamentos de radiofrequência, *chips*, *software*, *hardware*, sensores, leitores, GPS e estrutura para transmissão de dados a longas, médias e curtas distâncias, dentre outros.

“Como o mestrado é profissionalizante, cada dissertação deve conceber um produto a ser patenteado e colocado no mercado, à disposição do pecuarista, pela empresa financiadora/parceira. A Embrapa, por sua vez, fica com *royalties* sobre as vendas”, explica o gerente do laboratório e mestre em ciência da computação, Quintino Izidio dos Santos Neto.

HORA DE PARIR – Em março de 2015, assim que for inaugurado, um dos primeiros produtos a serem desenvolvidos na nova estrutura será um *chip* intraruminal, que permitirá prever a hora exata do parto de uma vaca. “Existe um



ARISTO MESQUITA

A balança de passagem, que pesa bovinos individualmente, é mostrada pelo especialista Quintino Neto.

estudo de pós-doutorado em andamento que garante ser possível identificar o momento em que a fêmea vai parir a partir da variação de temperatura no rúmen”, revela Quintino.

A pesquisa, segundo ele, identificou um padrão de variação térmica no rúmen da mãe horas antes do nascimen-

to do bezerro. “A temperatura abaixa 36 horas antes e começa a se elevar quando se aproxima das últimas 12 horas que antecedem o parto”, conta. Com esta referência, a fazenda terá meios de garantir o nascimento sem grandes riscos para a mãe e a cria.

“Geralmente este parto pode ser natural ou induzido com a intervenção do homem. Sem saber o momento certo, esta ação pode acontecer na hora errada. Com a precisão das informações do chip, haverá tempo hábil para fazer a apartação, transportar os animais para a maternidade, fazer as devidas observações e preparar qualquer intervenção no momento adequado, garantindo melhor taxa de natalidade na propriedade”, detalha.

Segundo Quintino, este *chip* terá duas funções. Além de mediar a temperatura do rúmen, funcionará como identificador do animal. “Portanto, será mais completo do que o *chip* ruminal existente hoje, que permite apenas distinguir o bovino”, diz.

Para uma pastagem de qualidade...
Escolha Sementes Gasparim.



DIREÇÃO

NESSA EU CONFIO!



ASSOCIADO



ASSOCIAÇÃO PARA O FORTALECIMENTO E PESQUISA DE MELHORAMENTO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS



SEMENTES GASPARIM

www.gasparim.com.br
 F. 18 3262 9100
 Presidente Bernardes/SP

Monitoramento do pasto ao boi

Transponder, RFID, georastreamento, controle termográfico, drones e GPS. Prepare-se: essas são algumas das palavras, siglas e expressões que estão sendo integradas ao mundo da bovinocultura de corte brasileira e que em breve serão obrigatórias inclusive nas conversas com os peões nas fazendas. Mais do que isso, seus efeitos e funções prometem revigorar a produção de carne bovina no País.

O detalhamento da funcionalidade de várias ferramentas, os resultados obtidos e uma projeção das novidades que estão em processo de desenvolvimento foram a tônica do 1º Simpósio Brasileiro de Pecuária de Precisão Aplicada à Bovinocultura de Corte. O evento reuniu pesquisadores, técnicos e estudantes de vários polos pecuários brasileiros entre 26 e 28 de novembro na Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, MS.

Um conceito de pecuária de precisão foi apontado pelo professor **Júlio Otávio Jardim Barcellos**, coordenador do Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeira Produtiva (Nespro) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) como “o melhor da atualidade”: “Trata-se do manejo em sistema contínuo em tempo real, de modo a monitorar e controlar a produção visando à saúde e ao bem-estar e ao reduzido impacto ambiental; não pressupõe como objetivo primeiro uma pecuária mais eficiente e sim de menor risco”.



SENSORES – Neste sentido, um dos conjuntos inovadores de crescente utilização é formado pelas redes de sensores sem fio. De acordo com o professor **Ricardo Santos**, da Faculdade de Computação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), o custo cada vez mais acessível, a facilidade de instalação, a mínima intervenção humana no manejo e as amplas possibilidades



FOTOS: ARISTO MESQUITA

Evento na Embrapa Gado de Corte mostrou várias tecnologias de pecuária de precisão

de utilização para animais a pasto fazem dos sensores ferramentas obrigatórias na linha de frente da bovinocultura. “Eles permitem a transmissão de dados e informações de caráter remoto diretamente para uma central, ou seja, do pasto os dados podem seguir diretamente para o escritório na sede da fazenda. São muito usados hoje para o acompanhamento dos hábitos dos animais, no auxílio ao aparte de lotes e têm extenso enfoque no rastreamento”, afirma. Como exemplos, ele cita os equipamentos de radiofrequência, *chips* e o GPS.

NA NUTRIÇÃO – O pesquisador **Sérgio Raposo Medeiros** destacou as ferramentas estruturadas sobretudo em programas focados na nutrição de bovinos. Apesar de funcionais, ele vê a necessidade de superar alguns desafios. “O sonho do especialista na área é fazer com que o alimento ofertado ao animal tenha a composição exatamente igual à sua demanda nutricional. Mas na bovinocultura essas necessidades variam constantemente, em função das alterações das exigências do animal. Portanto, esta variabilidade deve

ser identificada para melhor eficácia do instrumento”, diz.

Pontualmente ele citou o *software* Embrapa Invernada, lançado em 2011, formado por um banco de dados de clima e alimentos e voltado para a formulação de dietas. Medeiros observa que existem “limitações, desafios e perspectivas” que devem ser considerados para seu aperfeiçoamento. “Temos observações, por exemplo, em relação à inexistência de informações sobre forragens utilizadas no Sul do País. Portanto, o Invernada precisa aumentar a abrangência geográfica do seu banco de dados”, sugere.



Ele menciona também o sistema Growsafe, de origem canadense e que contabiliza tudo o que o animal consome no cocho. É considerado por alguns como o mais avançado e seguro para medir o consumo alimentar individual bovino. “Informa também a duração, pressão e frequência de bocada, tudo em relatórios onde os dados são articulados e expressos de acordo com o interesse”, explica.

DESAFIOS – A adaptação da bovinocultura de corte brasileira a uma nova realidade de competências será, segundo pesquisadores, um dos desafios principais do novo quadro de pecuária de precisão que se desenha. “Os manejos de comedores automáticos, balanças eletrônicas e de drones estão sendo integrados como parte do cotidiano da atividade”, garante o professor Júlio Barcellos, do Nespro/UFRGS, que apresentou no simpósio um vídeo mostrando a condução de um lote de animais por um veículo aéreo não tripulado.

“Eu quero saber o que o animal está pensando para atender às suas demandas.” A declaração de caráter figurado feita pelo chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Gado de Corte, Pedro Paulo Pires, resume bem a intensidade e a dedicação dos pesquisa-

dores da Embrapa, universidades e empresas parceiras em torno do assunto. A realização deste primeiro simpósio, segundo ele, foi a concretização de “um sonho”. Para ele, a pecuária, a partir de agora, ganha expectativas de galgar espaços em que a agricultura, com a adoção das ferramentas de precisão, já está alcançando. “A diferença é que o nosso pé de soja anda”, lembra. ■

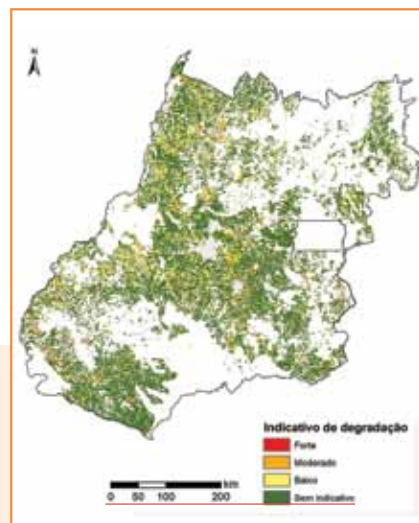
Degradação ‘via satélite’

Mais de 27% das áreas de pastagens plantadas do Estado de Goiás estão sob algum processo de degradação (entre baixa, moderada e forte). O percentual equivale a 3,5 milhões de hectares, bastante superior ao que previa o último cálculo do IBGE feito em 2006 (de 1 milhão de hectares ou 8% da área cultivada com pasto).

Este índice foi obtido graças a um mapeamento geotecnológico via satélite e à coleta de dados entre janeiro de 2006 a setembro de 2011. Os números foram apresentados durante o Simpósio de Pecuária de Precisão, em Campo Grande, pelo pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite (Campinas, SP), Ricardo Guimarães Andrade.

O registro chega próximo ao do IBGE apenas se considerar os indicativos de degradação de moderada a forte: 1,08 hectare (8,4%) das pastagens cultivadas no Estado de Goiás

Este mesmo trabalho foi ampliado para o mapeamento das condições do Cerrado. “O mapa das pastagens degradadas [acima] obtido para o bioma é preliminar e ainda estamos finalizando as validações necessárias”, ressalta. No entanto, adiantou alguns números. O qua-



dro, segundo ele, varia entre 24% (12,5 milhões de hectares) e 35% (18,5 milhões de hectares) de pastagens com algum nível de degradação, índice que ele considera “baixo” diante do percentual que esperava registrar: em torno de 50%.

O estudo é mais uma ferramenta de precisão, desta vez utilizando-se de instrumento localizado na órbita da Terra: um satélite. Para tanto, se usou o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), utilizado para estimar a quantidade de vegetação por meio de raios vermelho e infravermelho próximo, derivados do VGT-S10, que é uma síntese de imagens obtidas durante dez dias pelo sensor Vegetation, que viaja a bordo do satélite Spot.

Os índices, segundo ele, não devem ser considerados como absolutos para as áreas de pasto dos Estados que integram o Cerrado, uma vez que alguns também são formados por outros biomas. “Mato Grosso do Sul registrou 44% de degradação em suas pastagens de Cerrado, mas praticamente um terço do Estado está no bioma Pantanal; enquanto isso, em Goiás quase a totalidade das terras é Cerrado”, lembra.



Nos últimos 30 anos, selecionamos o melhor pra você.

SEMENTES SELEGRAM

Selecionando qualidade

SEMENTES SELEGRAM 30 anos

Sementes de Alto Padrão
Suporte Técnico Especializado
Atendimento em todo o Brasil
Sementes Comuns e Peletizadas

Ligue: 18 3263-9999
Rod. Raposo Tavares Km 596
Santo Anastácio / SP

Para maiores informações acesse: www.selegram.com.br ou acompanhe a SELEGRAM nas redes sociais