

EM BUSCA DA QUALIDADE E DO BEM-ESTAR

Sistemas de zootecnia de precisão estão se tornando uma realidade nas granjas de suínos e aves de todo o mundo. No Brasil, diversas pesquisas apontam que a adoção deste tipo de tecnologia no processo produtivo é eficaz não só na redução de custos, mas também na melhoria do bem-estar animal.

Por Lillian Araujo Sartório, de Piracicaba (SP)



A relação custo/benefício é o principal motivo para a adoção de sistemas de zootecnia de precisão na produção animal. A ciência tem acompanhado as necessidades do campo e, tanto na suinocultura quanto na avicultura, o aumento comprovado dos índices produtivos e a redução de perdas têm feito indústria e produtores investirem em processos que agregam cada vez mais tecnologia. Focar no uso dos animais como "biossensores" de suas próprias necessidades, sem o contato humano para a coleta de dados, influencia diretamente no bem-estar, propiciando melhores resultados. "A zootecnia de precisão pode ser entendida como a utilização de técnicas especiais e de ferramentas que possibilitem manejos específicos em situações de campo", explica Iran José Oliveira da Silva, coordenador do Núcleo de Pesquisa em Ambiência (Nupea) da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq), de Piracicaba (SP). Segundo ele, o Brasil, por ser um dos maiores produtores de proteína animal do mundo, não pode ficar atrás em tecnologia. "Temos grande demanda da China e de outros países por nossos produtos. Precisamos evoluir em termos de qualidade e as pesquisas estão avançando em diversas áreas, como eletrônica, inteligência artificial, automação de processos, controle ambiental, entre outras", completa o coordenador.

As primeiras pesquisas brasileiras na área de zootecnia de precisão se iniciaram no final dos anos 1990. Diante dos avanços internacionais no setor produtivo, surgiram vários questionamentos sobre as tecnologias disponíveis e possíveis empregos na produção agropecuária brasileira. Nesse período, surgiram os grupos que focalizaram a zootecnia de precisão vinculada a outras diferentes áreas, como engenharia agrícola, zootecnia e agronomia. "No primeiro momento, a zootecnia de precisão foi vista como uma ferramenta de rastreabilidade animal, com inserção de microchips. Mas ela vai muito além. Também abrange todo o ciclo e as técnicas envolvidas", explica Silva. Atualmente, existem linhas de pesquisa utilizadas como ferramentas de suporte e de análise na área de precisão. São elas a identificação eletrônica a visão computacional a análise de imagem e inteligência artificial. "Para definir o padrão de precisão, precisamos partir do ponto básico de montagem ou aferição de sistemas prontos importados. Temos que adaptar o equipamento à nossa realidade e testá-lo em



"Precisamos evoluir em termos de qualidade e as pesquisas estão avançando em diversas áreas, como eletrônica, inteligência artificial, automação de processos, controle ambiental, entre outras", afirma Iran José Oliveira da Silva

campo. Acreditamos que as novas tecnologias precisam ser adaptadas aos nossos padrões", esclarece Silva. No exterior, países como Dinamarca, Suécia, Holanda e Estados Unidos já utilizam a zootecnia de precisão. No entanto, a densidade das granjas e a proporção são inferiores à brasileira. "Quando se fala destas técnicas para os estrangeiros, há um grande incentivo para o desenvolvimento de sistemas. A comparação das escalas industriais é inevitável, já que estamos falando de milhões e milhões de animais a mais no Brasil", ressalta o coordenador do Nupea. De acordo com Silva, a quebra de paradigmas sobre quantidade de animais alojados deve ser o primeiro passo para identificar a real importância do uso dessas tecnologias aos produtores do País.

SISTEMAS AUTOMÁTICOS

Repensar os sistemas produtivos, além de tendência, é uma necessidade de toda a cadeia agroalimentar. A instalação rural deixou de ser apenas um "abrigo" para assumir o papel de fábrica de proteína animal e a redução de erros é indispensável para qualidade. "O que era acionado pelo operário passou a ser controlado por sensores, aumentando a eficácia das operações e diminuindo a dependência humana", explica o coordenador do Nupea. Sistemas automáticos de comedouros e bebedouros que atendem ao conceito de precisão já são utilizados em várias granjas do Brasil. "Produtores integrados da cadeia intensiva de suínos do Mato Grosso do Sul já adotaram esse tipo de tecnologia. No momento, é difícil quantificar o número exato de estabelecimentos que o utiliza, já que ainda estamos numa fase incipiente", relata. Esse tipo de equipamento parece simples, mas o

resultado é compensador de acordo com as pesquisas do Nupea.

Existem escalas de aplicação da zootecnia de precisão que podem ser adaptadas para pequenos, médios e grandes produtores, e que variam de acordo com a relação custo x benefício da realidade produtiva. "Nós fizemos uma experiência muito grande em uma granja suinícola na região de Itu (SP). Começamos em 2001, microchipamos os animais e estudamos suas reações térmicas avaliando o piso externo. No final de um semestre o produtor afirmou que já estava economizando quase R\$ 3 mil em energia elétrica", conta Silva.

Na avicultura, uma das possibilidades de utilização de sistemas de zootecnia de precisão é no incubatório. Maior controle de qualidade sobre os pintos que irão nascer é o desafio. "Nesse nível imenso de profundidade, temos a capacidade de observar o desenvolvimento do frango ainda dentro da casca do ovo, o que gera a possibilidade do controle de doenças e garantia de atributos", define o coordenador.

NOVO DESENVOLVIMENTO

Um novo modelo de comedouro automático está sendo desenvolvido por alunos orientados pela professora Késia Oliveira da Silva, também da área zootécnica do Nupea-Esalc/USP. "Por meio de identificação eletrônica, o animal consegue comer na hora em que ele quiser. O comedouro controla a quantidade diária de alimento e



Pesquisas têm relacionado a vocalização de suínos com o seu estresse térmico dentro do galpão. De acordo com o nível médio de ruídos dos animais é possível identificar sensações de calor ou frio, fazendo com que as cortinas se abram ou fechem automaticamente

despeja de acordo com o número de vezes que o suíno ou a ave vai até o local, registrando a porcentagem ingerida e o quanto falta para atingir a média estipulada pelo programa nutricional", explica. Segundo Késia, um dos maiores problemas do sistema de criação intensiva é a dificuldade no controle da alimentação e na redução de desperdício. "Através desse equipamento, cada animal previamente microchipado terá um controle de acordo com a idade e o peso, uniformizando o plantel", revela. O desenvolvimento do software vem da linguagem de programação, cabendo à zootécnica de precisão analisar a resposta dos dados que foram coletados para controlar os índices de conversão e a eficiência produtiva. O protótipo do sistema já foi concluído, bem como as experiências em campo. O próximo passo é validá-lo e encaminhá-lo para a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), que pode auxiliar na transformação do protótipo em um produto comercializável.

LINHAS DE PESQUISA

Além das facilidades e da economia proporcionadas pela utilização de sistemas automáticos, pesquisas na área zootécnica têm permitido a detecção de doenças a partir de estudos, como a vocalização dos suínos. A equipe da professora Késia já está conseguindo revelar a sensação dos animais de acordo com a gravação de microfones instalados no galpão. "Comecei com um software simples. É necessário muito estudo a campo para coletar o som dos animais e determinar um padrão para se dar o diagnóstico", explica. O projeto está em constante desenvolvimento e alguns sistemas já estão em fase de patenteamento. O maior desafio é coletar dados técnicos dos suínos como um grupo. "Uma coisa é a vocalização individual de um suíno estudada dentro de laboratório; outra é o som emitido pelo grupo em situação de campo. Atualmente, estamos pesquisando o nível de estresse térmico dentro do galpão. Através da média de ruído o animal consegue, automaticamente, abrir e fechar cortinas", explica.

Para avicultura, a inserção dos microchips para detecção de sintomas de estresse, temperatura interna e batimentos cardíacos é aliada ao bem-estar. Por se tratar de grandes plantéis, já existe um grupo de estatísticos que estuda o número de aves a ser rastreado para representar o coletivo. "Se pegarmos uma granja com 30 mil

aves, por exemplo, deve-se analisar uma proporção que seja representativa como 'biossensor' naquele grupo", esclarece o coordenador do Nupea. Também há uma tendência mundial para rastreabilidade dos ovos. "Já temos países que colocam código de barra nos ovos. Seja para consumo ou para produção; é uma forma de rastreamento que tem dado certo", relata Silva.

FORA DA PORTEIRA

Desde 2006, o Nupea desenvolve pesquisas quanto ao transporte e abate. Quando o animal sai da granja, é responsabilidade do produtor monitorar o transporte. Quando chega ao frigorífico, cada empresa tem seu próprio sistema de rastreamento. "Hoje conseguimos estabelecer o tempo de viagem que os animais podem ser submetidos, o melhor horário para o transporte e as condições do ambiente para alojamento pré-abate", afirma o coordenador. Pesquisas apontam que as perdas em frigoríficos causadas por danos de transporte são de 1%. "Pode parecer um número pequeno, porém se introduzirmos essa estimativa em estabelecimentos que abatem cerca de dois milhões de frangos/dia estaremos falando da perda de muito dinheiro", ressalta Silva. A intenção da zootecnia de precisão é reduzir esse dado

em 0,6% ou 0,5%.

TRIPÉ DA QUALIDADE

Bem-estar animal, rastreabilidade e zootecnia de precisão são pontos fundamentais para garantir a qualidade da produção na visão dos pesquisadores. Para atender às exigências das demandas internacionais, o controle deve ser eficaz. "Toda vez que se fala em controle, pensa-se em registros, aquisição de dados, eficiência e precisão na utilização dos sistemas de automação. O animal como biossensor certamente agirá em seu próprio bem-estar, alcançando as expectativas do mercado externo", explica o coordenador. "Somos bons naquilo que fazemos, nossos processos produtivos são bons e as condições são ótimas. Temos que nos profissionalizar, simplesmente", acredita o coordenador do Nupea. Para ele, ter um computador em uma granja não era realidade há alguns anos e hoje, é indispensável. "Algumas utilizam apenas para funções básicas e precisamos desmistificar isso. Temos um corpo técnico, uma nova geração hábil para lidar com esses processos e tecnologias da informação para garantir o desempenho positivo do setor. Pode-se levar de dez a 15 anos, mas, com a percepção de resultados positivos, certamente será um caminho sem volta", finaliza. 