

“Não se deve cortar pernas para poupar sola de sapato”

Alerta é de Rui Machado, chefe da Embrapa Pecuária Sudeste, que prevê um 2020 difícil para a pesquisa em função dos cortes no orçamento.



FOTOS: LEANDRO SOUZA

“Pode haver prejuízo aos projetos sim, pois o corte previsto nos recursos para pesquisa é da ordem de 40%, se não revertemos a mudança no projeto orçamentário”

A sólida experiência como gestor público confere a Rui Machado, atual chefe da Embrapa Pecuária Sudeste, de São Carlos, SP, uma visão sistêmica da crise que se abateu sobre a pesquisa brasileira neste ano, após o drástico corte orçamentário realizado pelo governo federal. Segundo ele, “não adianta cortar as pernas para se economizar sola de sapato”, ou seja, em nome de uma economia imediatista, pode-se comprometer anos de investimento em pesquisa. Machado fala com propriedade. Ainda jovem, oscilou entre fazer direito ou medicina veterinária, mas a experiência em uma pequena fazenda de pecuária leiteira da família, em Bragança Paulista, distante 100 km de São Paulo, SP, direcionou-o para o “mundo das ciências agrárias”. Após se formar na Universidade Federal de Uberlândia, MG, procurou realizar “o sonho de sua vida”:

Maristela – A área de pesquisa científica sofreu um golpe profundo neste ano, com corte de 42,3% no orçamento, um dos maiores já vistos. Fala-se, inclusive, em “apagão” na ciência. Como fica a Embrapa neste contexto?

Machado – Certamente é difícil trabalhar com uma limitação tão severa de orçamento. Uma das coisas que tem atenuado os reflexos dessa crise econômica, que, na verdade, já vem se arrastando desde o fim de 2013, é que a Embrapa trabalha com ferramentas de gestão que permitem antever alguns cenários. Nós já vínhamos trabalhando muito forte na automação das atividades, não so-

tomar-se pesquisador da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

Em 1986, participou do primeiro concurso da Embrapa, sendo aprovado e contratado no ano seguinte. Com mestrado em ciência animal pela Universidade de Illinois (1993) e doutorado pela Universidade de São Paulo (2005), Machado atuou na área de reprodução animal, com foco em inseminação artificial, andrologia, fertilização *in vitro*, farmacologia da reprodução, controle de estro e perdas embrionárias, dentre outras. Também participou das primeiras pesquisas com fertilização *in vitro* no Brasil. Foi gerente associado de P&D da Embrapa Pecuária Sudeste, em diferentes períodos; supervisionou o Departamento de Transferência de Tecnologia e Economia Social dessa instituição e atuou à frente do Departamento de Produção Animal da Embrapa Caprinos e Ovinos, até retornar a São Carlos como chefe-geral da unidade em 2014, após passar por rigoroso processo de seleção.

“Como os demais candidatos, fui submetido à análise curricular e tive de apresentar um plano de trabalho com quase 30 diretrizes para as áreas de desenvolvimento, inovação, pesquisa, administração e ações estratégicas visando transferência de tecnologia, comunicação e negócios”, relata Machado, que já se encontra em seu segundo mandato. Em conversa com a editora de **DBO**, **Maristela Franco**, e a repórter **Carolina Rodrigues**, ele fala sobre o impacto da atual crise para a pesquisa agropecuária e para os projetos da Embrapa Pecuária Sudeste, que é referência no desenvolvimento de tecnologias de última geração e estudos sobre sustentabilidade na pecuária, essenciais para atender demandas futuras do setor. Confira os detalhes dessa “prosa quente” a seguir.

mente as de pesquisa e desenvolvimento, mas também as administrativas. Os trabalhos de pesquisa da Embrapa Sudeste têm passado por dificuldades sim, mas temos conseguido atender nossos principais programas, com alguma redução de escopo e alongamento de cronograma. O cenário futuro é temerário. Até 2019, nossos recursos vinham integralmente da Fonte 100, que podem ser empregados livremente pelo Executivo. No texto do Projeto de Lei Orçamentária Anual 2020, porém, o Ministério da Agricultura propõe que parte substancial do dinheiro da Embrapa (47,5%) venha da Fonte 944, que depende

de abertura de crédito suplementar, com aprovação parlamentar. Ou seja, o processo ficará bem mais burocrático e difícil. A diretoria executiva da Embrapa está negociando com autoridades e parlamentares para rever isso.

Maristela – Os cortes vão afetar os projetos de pesquisa da Embrapa Pecuária Sudeste?

Machado – A partir de 2020, já teremos esgotado as possibilidades de aumento de eficiência, priorização de atividades e racionalização de processos, então, pode haver prejuízo aos projetos sim, pois o corte previsto é da ordem de 40%, se não revertermos a mudança no projeto orçamentário. Está em curso um plano de demissão incentivada, que vai diminuir um pouco os custos com folha, o que pode amenizar um pouco essa situação. Nosso quadro na Embrapa era de cerca de 9.400 pessoas e 1.450 aderiram ao programa, ou seja, vamos ficar com pouco menos de 8.000 funcionários, mesmo nível de 1982. Como temos 34 portfólios de pesquisa, prevemos desaceleração do processo de produção de conhecimento e de inovação em função dessa redução de pessoal. O que ficou combinado com o Ministério do Planejamento é que haveria reposição de um certo número de empregados, mas quando? Essa resposta não temos.

Maristela – Milhares de bolsas do CNPq foram suspensas, o que afeta diretamente projetos científicos em todo o País. A Embrapa também foi afetada por isso?

Machado – Nós temos bolsistas do CNPq em programas específicos e também bolsistas que são das universidades, mas que desenvolvem seus trabalhos dentro de unidades da Embrapa. Houve uma redução severa no montante de recursos para o andamento dos projetos do CNPq, como os institutos nacionais de ciência e tecnologia. O grau de investimento diminuiu drasticamente. Para você ter ideia, em 2014 o CNPq investiu R\$ 2 bilhões. Agora, cinco anos depois (previsão para 2020), o orçamento seria de R\$ 40 milhões. Isso é muito ruim.

Maristela – Você vê, no horizonte, uma reversão deste quadro?

Machado – Isso envolve algumas medidas. A primeira não está no nosso poder, que é o reaquecimento da economia brasileira. É preciso reaquecer para que o consumo seja estimulado, a arrecadação aumente e aí comece a aliviar os cofres do governo para que ele possa investir em pesquisa. Em todo mundo a pesquisa é tocada com dinheiro público. Nos EUA, 83% dos recursos das grandes universidades (Yale, Harvard e tantas outras) destinados à inovação saem dos cofres públicos. Temos outros caminhos, como as parcerias com a iniciativa privada, mas esbarramos em alguns fenômenos brasileiros, chamados de “jabuticaba”, que tiram fluidez desse processo. O Congresso tem sido sensível a isso e está trabalhando em projetos para melhorar o acesso a mais recursos.

Maristela – Qual é essa jabuticaba brasileira?

Machado – São limitações às parcerias com a iniciativa pri-

vada, limitações legais. O Marco de Ciência e Tecnologia trouxe avanços, mas também dificuldades. Permitiu importar, com taxas diferenciadas; receber recursos de outras fontes e reduziu a necessidade de licitações, mas impôs uma série de travas. Posso, por exemplo, escolher um determinado reagente da marca tal, tecnicamente melhor, se eu justificar minha escolha, mas tenho de descrever todos os detalhes previamente: qual insumo, quanto e quando vou usar, prestando contas a cada passo. Agora, pergunto: é possível planejar 100% das atividades, o tempo todo, em projetos de três/quatro anos ou, no caso do melhoramento animal, de até 20 anos? Temos uma ferramenta boa, mas limitações de controladoria impedem seu melhor uso e aplicação. Já conseguimos avançar bem nas parcerias com a iniciativa privada, mas muitas estão receosas de se comprometer com projetos de longo prazo, pois o País está em crise e elas não conseguem vislumbrar direito o custo desses projetos e o impacto deles em seu negócio. Tanto o setor privado quanto o público têm dificuldades para financiar pesquisa e inovação.

Maristela – Uma carta elaborada por seis das maiores entidades da área no País foi encaminhada a quatro ministros, além dos presidentes da Câmara e do Senado, ressaltando que a pesquisa pública proporciona retorno três/oito vezes superior ao valor investido. Ainda assim, não é vista como prioritária?

Machado – A tecnologia sempre teve um impacto muito positivo. A Embrapa tem um processo muito interessante, recentemente laureado pela Escola Nacional de Administração Pública, que é a avaliação de impactos do conhecimento que ela gera, processo iniciado em 1997 e realizado anualmente. Em 2018, colocamos no mercado 800 tecnologias ou processos que podem ser usados pela sociedade, dos quais 163 passaram por análise de impacto econômico, social e ambiental. Apenas do ponto de vista econômico, para cada R\$ 1 investido, tivemos retorno de cerca de R\$ 12. Nossas tecnologias geraram mais de 70.000 empregos em 2018 e 1.000 ações de impacto social. Todas essas informações foram apresentadas às autoridades. Agora, por que isso não sensibiliza? Porque ciência e tecnologia é investimento e somente se faz investimento quando se tem sobra de dinheiro. Nos últimos anos, o Brasil não tem tido sobra. São tantos os problemas com saúde, segurança pública, habitação, que a pesquisa começa a sair da pauta dos parlamentares. Para piorar, não somos um País com tradição em inovação.

Carolina – Isso é uma crítica?

Machado – É uma constatação. Acho que a mensagem que tem de ficar é essa: “não se deve cortar pernas para poupar sola de sapato” [*comprometer investimentos de décadas para obter redução pontual de custos*]. Temos de buscar alternativas. A Comissão de Assuntos Econômicos do Senado aprovou, recentemente, um projeto de lei que destina a receita gerada nas instituições de pesquisa para seu próprio uso. Hoje, todo o dinheiro que obtemos com royalties, venda de bovinos do nosso rebanho experimental ou grãos colhidos em projetos de pesquisa, vai di-

“

As parcerias com a iniciativa privada esbarram em alguns fenômenos brasileiros, chamados de jaboticabas”



“

A gestão pública é o lugar onde querer nem sempre é poder. A lógica de um executivo de empresa privada não se aplica facilmente a uma estatal”

retamente para o Erário Público, para a União, que o utiliza como bem entender. Enquanto isso, tenho dificuldades para adquirir insumos, dificuldades de toda natureza. Existem discussões sobre acelerar o processo de formação de fundos setoriais, conhecidos internacionalmente como *checkoff*. Esses fundos seriam alimentados por contribuições das empresas mais beneficiadas pelas tecnologias que geramos. Isso já reoxigenaria o sistema de pesquisa. O Parlamento não está parado, mas precisamos agilizar a tramitação desses dois projetos: o primeiro está

no Senado e o segundo, na Câmara, com previsão para ser votados somente em meados de 2020.

Maristela – Em julho, o Governo anunciou a exoneração de Sebastião Barbosa da presidência da Embrapa. Como está o processo sucessório desde então?

Machado – Esse é um cargo que está na seara do Ministério da Agricultura e a ministra entendeu haver um desalinhamento da proposta de trabalho de Sebastião Barbosa com a dela. Hoje, esse cargo está sendo ocupado por um pesquisador de carreira, o Dr. Celso Moretti, pessoa extremamente qualificada e preparada para fazer as modificações entendidas como necessárias pela ministra. Com relação ao processo sucessório, não temos informações adicionais. Houve rumores de uma busca por nomes, tratativas e sondagens a diversas lideranças, até do mundo empresarial, que não foram validados formalmente pela Embrapa, que tem intercomunicação com o Ministério.

Carolina – Na época, o governo alegou que a ideia era buscar um perfil mais aberto, incluindo possíveis representantes do setor privado. Como vê essa proposta?

Machado – As dificuldades da Embrapa se resumem a uma coisa: dinheiro. Como podemos resolver esse problema? Indo atrás de capital, que é o que temos feito. Somos uma empresa pioneira em planejamento estratégico. Nos últimos dois anos, foram criados três grupos de trabalho para mapear todas as nossas necessidades de interação com o meio ambiente externo, necessidades de revitalização e modernização internas. Esse mapeamento existe e as ferramentas para fazê-lo também existem. Isso significa que a empresa sabe o que precisa ser feito. Em um quadro de 2.300 pesquisadores, em sua maioria com PhD, e 43 chefes de unidades descentralizadas, temos pessoas capacitadas para conduzir processos e tocar mudanças, alinhadas à política de governo. A administração pública é muito diferente da privada. Nós seguimos o que se chama de direito administrativo, cujo principal dogma é fazer o que está na lei. O direito civil diz o contrário: se não tem nada contra, você pode fazer. A gestão pública é o lugar onde querer nem sempre é poder. A lógica de um executivo de grande empresa não se aplica facilmente a uma estatal.

Carolina – Então, um representante do setor privado não poderia ocupar esse cargo?

Machado – Poderia, mas existem limitações. Recentemente, a Embrapa foi incluída na lei 13.303, das estatais, publicada em 2016. Para nós, isso está sendo uma verdadeira punição, porque fomos colocados junto com a Petrobrás e a Eletrobrás, por exemplo, que geram receita própria e cuja finalidade é lucro. Não é esse o papel da Embrapa.

Carolina – Falando especificamente da Embrapa Pecuária Sudeste. Qual é o foco dessa unidade? Quantos projetos de pesquisa ela conduz?

Machado – Nosso foco está na pecuária intensiva e sustentável. Dentro desse arcabouço temos cerca de 30 projetos em áreas como melhoramento genético animal e vegetal, nanotecnologia, automação, conectividade e uma série de outras coisas. Temos 42 pesquisadores, 41 deles com doutorado. Montamos equipes com base no princípio da complementariedade para desenvolver sistemas que fazem sentido para a produção. Não basta criar uma nova metodologia para sincronização do cio das vacas, por exemplo, é preciso que ela se enquadre em um sistema que possibilite a intensificação. Tenho de estar certo de que o mercado vai entender e comprar aquele produto. Trabalhamos com esse enfoque sistêmico.

Maristela – Sabemos que a Embrapa Sudeste conduz um grande projeto de pecuária de precisão. O que tem sido feito dentro desse projeto maior?

Machado – Na pecuária de corte, nosso foco é a automação no confinamento e a ILPF. Elegemos o confinamento devido à velocidade das operações, ao uso intensivo de mão de obra para arração/manejo dos animais e ao grande emprego de insumos. Erros ali têm impacto muito grande. Comercialmente, a automação também é interessante, já que facilita a rotina e garante a rastreabilidade do processo. Hoje, nosso confinamento é totalmente monitorado. Associamos automação com conectividade. Os animais são identificados eletronicamente, têm coleiras com sensores que fazem mensurações de alimentação, consumo hídrico, emissão de gases efeito-estufa; sensores que medem a temperatura do animal; balanças de passagem. Isso permite fazer intervenções em tempo real.

Na integração lavoura-pecuária, temos dispositivos eletrônicos para medir o efeito do sombreamento sobre o comportamento e desempenho animal. Existe uma série de dogmas nessa área: “Ah, boi não pasta debaixo de árvore... Ah, porque a palatabilidade do capim é mais baixa”. Tudo isso está caindo por terra. Nos bosquetes a pasto, onde os animais se concentravam, defecando e urinando muito, o pastejo era baixo, mas no sistema moderno de ILPF, com renques de árvores, os animais colhem capim na sombra, sem problemas. Queremos mostrar ao produtor que plantar árvores é interessante para ele. Não se trata apenas de uma questão de bem-estar animal. O estresse térmico prejudica a eficiência reprodutiva, fator fundamental na rentabilidade da pecuária. Temos de 15% a 20% a mais de prenhez em fêmeas com acesso à sombra.

De 100 vacas, por exemplo, posso tirar 90 bezerros, ante 70 do lote mantido a pleno sol. Isso está devidamente medido. Posso dizer ao produtor: "Olha, como é bom fazer pecuária e agricultura corretas; é um investimento que se paga".

Carolina – Em que áreas você prevê maior impacto da automação e outras ferramentas da pecuária 4.0 nos próximos anos?

Machado – Nas atividades passíveis de rápida intensificação e que exigem muita mão de obra, como os confinamentos. E na pecuária de leite, de uma maneira muito forte, pelo mesmo motivo. A pecuária de leite é um serviço extenuante, por causa das horas dedicadas ao trabalho. As ordenhas são feitas muito cedo e no fim da tarde. Tudo isso impõe dificuldade, até do ponto de vista da legislação trabalhista. Essas áreas são alvos da automação. Não só por potencial de agregação de valor importante, mas porque necessitam de uma rastreabilidade mais acurada com relação não somente à produção de leite e carne, mas também à segurança dos alimentos. Haverá uma integração cada vez maior de ferramentas de conectividade para fazer pecuária de precisão, mas isso passa pela internet, que é um gargalo. O ideal seria que o empresário com escritório na Faria Lima, em São Paulo, pudesse gerenciar sua propriedade no Mato Grosso à distância. Isso, muitas vezes, não é possível devido a problemas de conectividade.

Carolina – É difícil, então, monitorar dados em tempo real?

Machado – O Brasil tem 90.000 torres de transmissão nas áreas urbanas, ante 500.000 dos EUA e 2 milhões, da China. Estamos muito aquém do necessário. Trabalhamos com sistemas localizados, wifi e bluetooth, que permitem gerenciar dados localmente para as intervenções imediatas, mas exigem que as informações sejam posteriormente descarregadas em uma rede maior. Estamos em São Carlos, interior de São Paulo, a Califórnia brasileira, a 4 km da Rodovia Washington Luís e 8 km do centro da cidade de São Carlos, e não temos antena que dê acesso à toda a fazenda. Veja a dificuldade. Há soluções para isso como o satélite geoestacionário e outras opções caras, mas é difícil incluir todo o setor na pecuária 3.0 ou 4.0. Recentemente, foi criada a Câmara Agro 4.0 em Brasília, que deve acelerar esse processo e oferecer melhores condições de conectividade.

Carolina – Ouvindo especialistas, concluímos que a pecuária de precisão não é exclusividade do grande produtor, mas também não é para qualquer um. Por que?

Machado – Ela depende amplamente, senão integralmente, de uma postura gerencial moderna. As ferramentas da pecuária 3.0 ou 4.0 são basicamente de gestão. Permitem levantar e individualizar informações (quanto um boi come, quanto peso ganha, quanta água bebe), mas é preciso ter parâmetros para avaliá-las, dentro de um sistema. Ter interesse nisso é condição *sine qua non*, porque é preciso medir e medir. Se você não mede, não entende. Se não entende, não muda. O jovem é mais curioso, mais interessado, e vem puxando essa mudança, mas, segundo o censo do IBGE, a maioria dos produtores brasileiros está acima dos 45 anos, por

isso precisamos criar mecanismos de mudança conceitual. A Embrapa Pecuária Sudeste tem criado programas de capacitação continuada de técnicos para isso. Posso mudar com drone, com trator que anda sozinho, mas também com um simples dinamômetro, uma fita para medir o peso do bezerro. A pecuária de precisão passa necessariamente por equipamentos sofisticados e caros. Isso tem de sair do imaginário do produtor. Segundo o IBGE, 96% dos pecuaristas usam whatsapp, 63% usam Facebook e a grande maioria usa aplicativos, que já permitem tomada rápida de decisões no dia-a-dia, facilitam a intervenção. Mas há muito por fazer e esbarra sempre na questão da assistência técnica e extensão rural.

Maristela – A Embrapa Sudeste também desenvolve trabalhos sobre as emissões de carbono da pecuária. Recentemente, o pesquisador Alexandre Berndt apresentou números interessantes nessa área. Como foram levantados?

Machado – Iniciamos os primeiros estudos em 1990, que culminaram na formatação de um conjunto de projetos que passariam a avaliar as emissões em meados dos anos 2000. O projeto Pecus, especificamente, tinha o objetivo de verificar se os cálculos do IPCC eram corretos, como eram feitos, porque todos os dados eram do Hemisfério Norte adaptados para o Brasil. Foi criada uma grande rede de mais 150 instituições, inclusive internacionais, cerca de 250 pesquisadores trabalhando com 45 sistemas de produção, nos seis diferentes biomas brasileiros. Esse foi um projeto longo, deu continuidade ao Agrogás. É um projeto de 12 anos mais ou menos e a primeira constatação é que os dados alienígenas nos imputam uma emissão de óxido nitroso superestimada. Emitimos muito menos. Em relação ao metano, nosso rebanho corresponde a 5,5% do total mundial, emitimos apenas 5,5% do que a pecuária emite no mundo. O que precisa ser posto na mesa? O Brasil, oitava economia do mundo, é um emissor pobre de gases do efeito estufa. Os vilões das emissões são as economias desenvolvidas, China, EUA, Japão, União Europeia. Esses são os vilões das emissões.

Carolina – A Embrapa Sudeste tem um trabalho forte em melhoramento genético. A raça Canchim nasceu lá. Como andam os projetos nessa área?

Machado – Temos um rebanho de 600 cabeças, das quais 370 matrizes. Trabalhamos não somente com melhoramento visando à produção, mas também a sustentabilidade. Hoje, buscamos linhagens mais resilientes à insolação, por exemplo, para atender produtores que não têm como fornecer sombra ao rebanho, ou animais com menor pegada hídrica, resistentes aos parasitas etc. Esse projeto se chama Adapt Mais e é uma de nossas estratégias para mitigar os efeitos das mudanças climáticas. Procuramos também atender às demandas do mercado. Nos anos 80, buscava-se animais de carcaças bem grandes, agora já se valoriza precocidade e boa cobertura de gordura. Os trabalhos de melhoramento do Canchim estão se ajustando a isso. ■

“

A pecuária de precisão depende amplamente de uma postura gerencial moderna”