



Touro Canchim durante experimento realizado pela Embrapa Sudeste, ao longo de três estações.

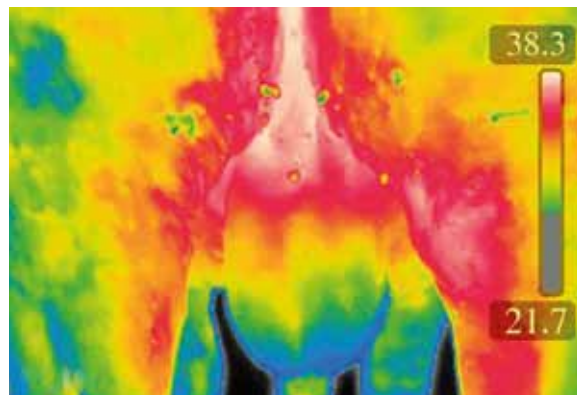


Imagem de escroto com três bandas de cor: 34,5 °C (parte superior), 32 °C (centro) e 31°C (parte inferior).

Quente ou frio?

Temperatura escrotal pode fornecer “pistas” preciosas sobre fertilidade de touros

CAROLINA RODRIGUES

Os touros das chamadas raças adaptadas conseguem realmente produzir sêmen de qualidade sob condições de calor excessivo? Para responder essa pergunta, a Embrapa Pecuária Sudeste, de São Carlos, SP, realizou um estudo de campo com machos Canchim, na fazenda experimental da empresa, em São Carlos, local onde a raça composta nasceu, há 66 anos. Foram avaliados 18 tourinhos, durante oito meses (agosto de 2015 a março de 2016), abrangendo três estações do ano: inverno, primavera e verão. Eles tiveram suas condições físicas e andrológicas verificadas com ajuda da ultrassonografia testicular e também de uma tecnologia nova, a termografia de infravermelho, que em um futuro próximo, poderá também ser utilizada pelas centrais de inseminação (veja quadro).

Essa tecnologia permite “mapear” a temperatura corporal e identificar mudanças fisiológicas por meio das cores visualizadas durante o exame. O Canchim foi escolhido para realização da pesquisa por se tratar de uma raça de corte adaptada ao ambiente tropical. Era importante saber se ela tinha boa termorregulação (capacidade de manter a temperatura ideal para o corpo em caso de forte variação climática) e os resultados foram bastante positivos.

Segundo Alexandre Rossetto Garcia, médico veterinário especializado em biotecnologia da reprodução animal e coordenador da pesquisa, as informações coletadas durante o trabalho poderão ajudar a criar parâmetros para a seleção de touros resistentes ao calor, inclusive de outras raças hoje à disposição dos

pecuaristas, seja para uso em monta convencional ou para repasse em programas de IATF. Como a estação de monta geralmente coincide com o verão, época mais quente do ano, os touros que trabalham cobrindo vacas a pasto ficam muito expostos à radiação solar, principalmente quando não há sombreamento adequado. “Para muitos, é estresse na certa, com prejuízo à cobertura e, conseqüentemente, aos índices reprodutivos do rebanho”, salienta Garcia. “A termografia pode ajudar a identificar os que melhor se adaptam a essas condições”.

Problemas em cascata

Garcia começou a estudar parâmetros de calor em bovinos após perceber que faltavam trabalhos mais extensivos sobre a adaptação efetiva de animais aos trópicos. “O clima é um fator considerado restritivo à produtividade. Nos touros, o estresse térmico pode causar alterações muito significativas no bem-estar e na fisiologia do animal, com reflexos na produção hormonal e na eficiência reprodutiva. Quando a termorregulação escrotal não funciona corretamente, começam problemas em cascata que podem levar a um quadro de degeneração testicular e perda da qualidade seminal, ocasionando subfertilidade ou até infertilidade propriamente dita”, diz o pesquisador.

Estudos comprovam a tese de Garcia. Nos Estados Unidos, por exemplo, 30% dos touros considerados férteis pelo exame andrológico apresentam alguma inconformidade durante a coleta nas centrais de inseminação ou dificuldades para garantir taxas de prenhez desejáveis – acima de 70%. No Brasil, esse tipo de problema também é frequente, segundo Garcia, que tem trabalhado com algumas centrais para validação da pesquisa. “É fato que muitos reprodutores passam por situações de estresse térmico que prejudicam sua qualidade seminal. É necessário que esta seja regular ao longo do ano, para se garantir bom rendimento do touro na central e também no serviço de monta a campo”, diz o pesquisador.

Garcia acha importante conhecer mais profundamente os mecanismos de resposta ao calor dos ani-



“

O desconforto térmico interfere diretamente no desempenho do touro, seja na cobertura a campo ou nas centrais”

Alexandre Rossetto Garcia, pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste

mais considerados adaptados, para, em um segundo momento, selecionar mais precocemente potenciais doadores de sêmen, ainda na fase de avaliação zootécnica, evitando-se a produção e manutenção de material genético de baixa qualidade.

Resultados com Canchim

Para calcular as variações de calor no organismo animal, o estudo da Embrapa acompanhou os 18 machos Canchim do experimento em condições de pasto. Além de parâmetros fisiológicos e hormonais, eles tiveram sua temperatura escrotal avaliada com auxílio do termógrafo, que é uma câmara fotográfica capaz de captar a radiação infravermelha emitida pelo corpo do indivíduo e transformá-la em imagens coloridas (quanto mais vermelho, mais quente), possibilitando análises detalhadas da área de interesse. Os animais testados tinham, em média, 2,5 anos de idade e 550 kg, apresentando escore corporal de 5,5 em uma escala de 1 a 9. Foram cuidadosamente apartados de um grupo maior de 74 machos, buscando-se formar um lote de animais bastante homogêneos.

Eles permaneceram juntos em um módulo de pastejo rotacionado formado com braquiária, tendo à disposição sombra natural ofertada por árvores remanescentes dispersas nos piquetes, além de bebedouros automáticos e sal mineral em cochos cobertos. Ao final do experimento, apresentaram peso médio de 700 kg e escore corporal de 6,3. Ao longo do experimento, foram regularmente avaliados quanto a suas características clínicas e andrológicas, incluindo o tamanho do escroto, que chegou a 39 cm, em média. Por serem animais jovens, a evolução do peso e o bom tônus testicular (3,3 em uma escala de 1 a 5) ajudaram a explicar esse aumento de perímetro escrotal.

Embora tais informações tenham sido consideradas nas análises, o objetivo principal da pesquisa era a resposta termorregulatória dos animais, ou seja, sua capacidade de troca de calor com o ambiente nos períodos mais quentes do ano. No verão, época em que foram expostos às vacas, os reprodutores apresentaram incremento quantitativo na produção de sêmen e qualitativo nas características relacionadas à fertilidade. A temperatura média da superfície escrotal foi de 33,4 °C, valor semelhante ao registrado no inverno (33,8 °C). O ideal, segundo experimentos realizados pela Embrapa com outras raças e tipos é que a temperatura permaneça em 33,3 °C, na média, com três a quatro diferentes bandas de calor identificadas no escroto (veja imagem no início desta reportagem).

A concentração espermática, no verão, foi duas vezes superior à observada no inverno, com alta motilidade e baixo número de células com problemas morfológicos (apenas 15%). Para serem utilizadas sem problemas, as partidas de sêmen podem apresentar até 30% de fragmentação (defeitos morfológicos no ejaculado), limite hoje aceitável pelas centrais. “Os resultados observados no Canchim nos deixaram otimistas quanto à capacidade de adaptação da raça ao calor intenso”, disse o pesquisa-



Termógrafos como os usados pela Embrapa podem captar ondas de calor a 5 m e gerar mais 300.000 pixels por imagem

Uso da tecnologia nas centrais

Algumas centrais já começaram a “testar” o termógrafo em análises complementares de reprodutores, mas ainda não de forma rotineira, devido ao alto custo do equipamento. Um modelo como o empregado pela Embrapa, capaz de captar ondas de calor a uma distância de até 5 m do touro, gerando mais de 300.000 pixels por imagem, pode custar R\$ 100.000. “Na pesquisa, onde são muitos os parâmetros avaliados, é necessário alta precisão nas análises, o que não ocorre na rotina de uma fazenda”, diz Alexandre Rossetto Garcia, da Embrapa.

Segundo ele, já existem no mercado termógrafos portáteis com boa capacidade de leitura, a preços mais acessíveis. “Estamos em processo de validação da tecnologia. Daí até baratear seu custo é questão de tempo, a exemplo de outras ferramentas que ganharam espaço em fazendas, nos últimos anos”, acrescenta o pesquisador, fazendo um paralelo com a ultrassonografia Doppler, outra tecnologia auxiliar de diagnóstico por imagens coloridas já empregada no campo.

A expectativa da Embrapa é de que a termografia possa primeiro ser usada como técnica complementar de avaliação de touros nas centrais, depois passe a ser adotada pelos programas de melhoramento genético, e, finalmente, pelos pecuaristas. “A proposta acadêmica é tornar as mensurações cada vez mais automatizadas, para facilitar a difusão da tecnologia e possibilitar seu uso em larga escala. Criando essa interface mais amigável, vamos avançar rapidamente. É um caminho sem volta”, garante Garcia.

dor da Embrapa. O próximo passo será ampliar as pesquisas, avaliando os animais em pastejo rotacionado com integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), para avaliar o impacto do calor em sistemas de produção integrada, onde o conforto térmico tende a ser maior.

O pesquisador espera que estudos relacionados às condições climáticas passem a fazer parte da rotina dos pecuaristas e das avaliações genéticas nas centrais, já que é grande a interferência do calor no bem-estar animal em sistemas produtivos. “Mesmo em países da Europa, onde se dava pouca atenção à resistência ao calor, por causa do clima mais frio, já se discute tal possibilidade. Acredito que devemos trabalhar na identificação e seleção de indivíduos com boa termorregulação, para, amanhã, nos tornarmos fornecedores desse tipo de material genético para o mundo. Temos condições para isso”, ressalta.