



## MELHORAMENTO REPRODUTIVO EM VACAS DE CORTE SUBMETIDAS AO ESTRESSE TÉRMICO

RABER, Natalia<sup>1</sup>; NASCIMENTO, Viviane Fonseca do<sup>2</sup>; ARALDI, Daniele Furian<sup>3</sup>

**Palavras-Chave:** Calor. Estresse. Vacas de corte.

### Introdução

O estresse é conceituado como o conjunto das alterações que ocorrem no organismo animal na tentativa de reagir às condições ambientais como: altas temperaturas, alta umidade relativa do ar e excesso de radiação solar, assim tentando manter a homeostasia do organismo (PIRES, 2006).

O stress térmico provoca uma queda na qualidade dos óvulos produzidos, diminuindo a fertilidade dessas estruturas e os embriões são muito sensíveis ao stress térmico (TECNOPEC). Objetivou-se com essa revisão avaliar os efeitos do estresse térmicos na reprodução de vacas de corte.

### O calor e o estresse térmico

O controle da temperatura corporal de um animal se dá pelo equilíbrio do calor produzido pelo organismo e do ganho do ambiente com o perdido para o mesmo ambiente. Para dissipar ou reter calor o animal utiliza-se de mecanismos fisiológicos e comportamentais. Dentre esses mecanismos, para dissipar calor, podem-se citar: aumento de taxa respiratória, aumento dos batimentos cardíacos, sudorese, aumento na ingestão de água, diminuição na ingestão de alimentos, a procura por lâminas de água, etc. (Rodrigues, 2006 *apud* ABREU, 2011). Os ruminantes são animais homeotermos, isto é, possuem funções fisiológicas capazes de manter a temperatura corporal em constância, independentemente da variação da temperatura ambiente (ABREU, 2011).

Com o aumento da ingestão de matéria seca (MS), aumenta-se assim o calor metabólico e prejudica o balanço térmico em períodos de estresse. Esses fatores somados a altas temperaturas, alta umidade relativa do ar e radiação solar, provocam hipertermia ou até mesmo estresse térmico nos animais, que se caracteriza por qualquer combinação de

<sup>1</sup> Acadêmica do 9º semestre de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. UNICRUZ.  
[naaty\\_vet@hotmail.com](mailto:naaty_vet@hotmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do 9º semestre de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. UNICRUZ.  
[vet.vivianenascimento@hotmail.com](mailto:vet.vivianenascimento@hotmail.com)

<sup>3</sup> Professora do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. UNICRUZ.  
[danielearaldi@hotmail.com](mailto:danielearaldi@hotmail.com)



condições ambientais que deixem a temperatura ambiente maior que a zona de termoneutralidade do animal, assim influenciando de maneira negativa nos índices reprodutivos dos animais (THATCHER, 2010 *apud* CRUZ, 2011).

Quando a temperatura altera-se de tal modo a atingir o ponto crítico de desconforto, a UR é importante para os mecanismos evaporativos de dissipação de calor, pois em condições de umidade elevada à inibição de evaporação pela pele e pelo trato respiratório, aumentando as condições estressantes ao animal. As melhores condições de temperatura e umidade relativa para criar animais, em termos gerais, estão em torno de 13 a 18°C e 60 a 70%, respectivamente, segundo Pires *et al.* (2003).

### **Sinais clínicos do estresse térmico**

O primeiro mecanismo que o organismo ativa para que ocorra a perda do calor é a vasodilatação, seguido da sudorese e a respiração. O primeiro sinal clínico evidente é o aumento da frequência respiratória. Ocorre o aumento da temperatura retal. Quando há a elevação da temperatura corpórea o organismo reage para tentar eliminar o excesso de calor, aumentando a frequência respiratória e a sudorese. Animais estressados reduzem o número de refeições diárias e o consumo de matéria seca por refeição, e aumentam o consumo de água nas horas mais quentes do dia (DAMASCENO *et al.*, 1999 *apud* CRUZ, 2011). Os sinais do estresse térmico são de fácil percepção, desse modo é notável o reconhecimento das alterações fisiológicas e comportamentais dos animais estressados.

### **Efeitos do estresse térmico na reprodução**

As condições ambientais podem interferir no bem-estar animal, como altas temperaturas e umidade elevada, provocando estresse pelo calor e em consequência comprometendo a reprodução, uma vez que a reprodução é bastante susceptível ao conforto térmico, gerando casos de subfertilidade e até mesmo de infertilidade (COSTA-SILVA *et al.*, 2010 *apud* FERRO, 2011).

Quando uma vaca entra em estresse ocorre diminuição na expressão do cio, além de comprometer a maturação dos folículos e ovulação, pode ocorrer menor manifestação de estro, baixa taxa de concepção, abortos, mortalidade embrionária (HANSEN, 2004; FERRO *et al.*, 2010 *apud* FERRO, 2011).

Se exposta a uma alta intensidade de calor, a fêmea pode ter seu comportamento sexual reduzido. Uma vaca possui estro com duração de aproximadamente 14 a 18 horas durante o período frio, já em períodos quentes possui duração de 8 a 10 horas, com a duração



do estro diminuída ocorre uma maior dificuldade na detecção do cio. Há maior incidência de cio silencioso e anestro, que ocorre devido a diminuição na concentração plasmática de estradiol durante o proestro, causada pelo estresse térmico (YOUNAS *et al.*, 1993 *apud* MORELLI, 2009). Portanto, em altas temperaturas ocorre a redução do número de inseminações e o aumento proporcional de inseminações que não resultarão em uma prenhez (MORELLI, 2009).

Nos meses mais quentes do ano, com maiores efeitos de estresse térmico sobre as vacas, o índice de falha na detecção de estro chega a 75-80%, pois o calor reduz tanto a duração do estro quanto o número de montas. Ainda pode ocorrer a redução das taxas de concepção para 10% ou menos (HANSEN, 2007, CRUZ, 2011).

O estresse térmico tem como efeito imediato a diminuição do tamanho dos folículos dominantes e queda da dominância folicular (BADINGA *et al.*, 1993; ROTH *et al.*, 2000 *apud* MORELLI, 2009), tendo como consequência um maior número de folículos de tamanho médio e atraso na regressão dos folículos subordinados em uma onda folicular. Isso ocorre devido às alterações na secreção de FSH e inibina e à baixa concentração plasmática de estradiol, o que leva a uma maior proporção de partos gemelares no verão (MORELLI, 2009).

O embrião é muito susceptível à elevação da temperatura, afetando suas fases iniciais de desenvolvimento e reduzindo o crescimento embrionário. Inibe a capacidade do embrião secretar o interferon, manter a prenhez e manipular a produção de importantes proteínas endometriais (FURTADO, indisponível).

Como visto nos parágrafos acima, o estresse térmico altera de forma significativa a reprodução de vacas, sendo um fator a ser relevado na escolha de um manejo correto nessa área.

### **Formas de reduzir o estresse térmico**

Existem estratégias eficazes para diminuir os efeitos do estresse térmico (ANTUNES, 2009). Essas estratégias são divididas em modificações físicas do ambiente, como obtenção sombra, ventilação suplementar no verão; desenvolvimento genético de raças mais tolerantes ao calor. Melhoramento nutricional, em períodos quentes a dieta deve ser fria e diminuir o incremento calórico proveniente da fermentação e metabolismo dos alimentos. As características destas dietas são o alto teor de energia, fibra de alta fermentação, menor degradabilidade de proteínas e alto conteúdo de nutrientes protegidos. Pastagens tenras, silagem com alto conteúdo de grãos e concentrados ricos em gordura encaixam-se nessa categoria, sempre manter água de boa qualidade à disposição dos animais, são práticas



nutricionais fundamentais para se minimizar os efeitos do estresse calórico (ANTUNES, 2009).

### Considerações Finais

O estresse térmico causa grandes prejuízos relacionados a reprodução. Minimizar seus efeitos torna-se essencial para a manutenção da produtividade, obtendo sucesso na produção.

### Referências

ABREU, A.S. Indicadores de estresse térmico em bovinos. Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do tecido animal, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

CRUZ, L.V.; *et al.*, Efeitos do estresse térmico na produção: Revisão de literatura. Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária – ISSN: 1679-7353. Ano IX – Número 16 – Janeiro de 2011 – Periódicos Semestral. Disponível em:  
<http://www.revista.inf.br/veterinaria16/revisao/RV05.pdf>. Acesso em 17 de nov. 2011.

FERRO, D.A.C. Efeito dos elementos climáticos na produção e Reprodução de vacas. 2011. 31f. Mestrado em Medicina Veterinária. Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás.

FURTADO, G.D.; *et al.*, Influência da temperatura ambiente na produção animal. Rio Grande do Norte. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR. Acessado em 18 nov. 2011. Online. Disponível em:  
[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/B99B1479A075F5B983257424006A6C7E/\\$File/Influ%C3%Aancia%20da%20temperatura%20ambiente%20na%20reprodu%C3%A7%C3%A3o%20animal.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/B99B1479A075F5B983257424006A6C7E/$File/Influ%C3%Aancia%20da%20temperatura%20ambiente%20na%20reprodu%C3%A7%C3%A3o%20animal.pdf).

MORELLI, P. Estresse térmico na reprodução de vacas. 2009. 21f. TCC/Graduação em/ Medicina Veterinária.- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Júlio de Mesquita Filho, Campus de Botucatu, SP.

PIRES, M. F. A.; CAMPOS, A. T. Modificações ambientais para reduzir o estresse calórico em gado. EMBRAPA, Juiz de Fora, MG, p. 1-6. Dez 2004. (Comunicado técnico, 42).

TECNOPEC. Protocolos de IATF. Acessado em 18 nov. 2011. Online. Disponível em:  
<http://www.tecnopec.com.br/>.