

## **Resposta hormonal e comportamental de veados-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) de vida livre ao estresse da captura e marcação com rádio colares.**

Munerato M.S.<sup>1</sup>, Caulkett N.A.<sup>2</sup>, Tomás W.<sup>3</sup>, Palme R.<sup>4</sup>, Zanetti E.S.<sup>5</sup>, Trovati R.G.<sup>6</sup>, Marques J.A.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/Unesp) e <sup>2</sup>University of Calgary - Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária; <sup>3</sup>Embrapa Pantanal; <sup>4</sup>University of Vienna - Departamento de Bioquímica; <sup>5</sup>FCAV/Unesp - Departamento de Reprodução Animal; <sup>6</sup>Esalq-USP - Departamento de Ecologia.

**Palavras-chave:** glicocorticóides, miopatia de captura, *Ozotoceros bezoarticus*, Nhecolândia (MS).

### **Introdução**

Cervídeos, por serem animais de comportamento reconhecidamente ágil e violento frente a um estímulo estressor (Gasparinni et al., 1997), frequentemente sofrem alterações fisiológicas severas em procedimentos que envolvam sua manipulação. Entretanto, devido à existência de inúmeras alterações associadas ao estresse, muitas questões continuam a respeito de como mensurar sua resposta.

Assim, objetivou-se avaliar a resposta hormonal e comportamental de veados-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) de vida livre ao estresse da captura e marcação com rádio colares.

### **Métodos**

Foram utilizados 20 veados-campeiro adultos, 11 fêmeas e nove machos, capturados na região da Nhecolândia (18° 59'15''S; 56°37'03''W) no Pantanal sul-mato-grossense, município de Corumbá, Brasil. As anestésias foram realizadas utilizando-se as associações tiletamina-zolazepam/xilazina e cetamina/midazolam/xilazina, com e sem suplementação intranasal de oxigênio.

Todos os animais foram capturados no período da tarde, sendo marcados com rádio-colares VHF e tendo as fezes retiradas do reto durante a anestesia (amostra 0h). No dia pós-captura, durante o período de luminosidade, um mesmo observador acompanhou os animais para colheita de fezes, destinadas à dosagem de metabólitos de glicocorticóides fecais (MGF), e avaliação do comportamento. Animais adultos do mesmo sexo e que não haviam sido capturados, foram escolhidos aleatoriamente como grupo controle.

Para colheita de fezes frescas, o observador se aproximava a pé dos animais. Estas eram imediatamente armazenadas em sacos plásticos e mantidas em bolsa térmica contendo gelo reciclável (TG) e então congeladas a -20 °C. Para avaliar a estabilidade dos MGF na bolsa térmica foi realizado um experimento de estocagem. A concentração de MGF foi mensurada em duplicata utilizando o ensaio imunoenzimático (EIA) 11-oxoaetilcholanolone. Para isso as amostras passaram por processo de liofilização e extração (5ml de metanol (80%) em 0,5 g de fezes secas, seguido de homogeneização).

A distância de fuga foi registrada pelo observador que se aproximava lentamente, a partir de 50 metros, dos animais e registrava, utilizando um *range finder*, a distância na qual estes se afastavam do observador. Também foi realizado um teste similar ao teste de acesso qualitativo do comportamento animal denominado QBA (Minero et al., 2009), que consistiu em uma escala visual analítica variando de mínimo à máximo para as seguintes categorias: calmo, indiferente, desconfiado, atento, agressivo, amedrontado, socialmente ocupado e defensivo. Ademais, a

reatividade dos animais ao observador foi avaliada segundo uma escala visual analítica que variou de mínima a máxima. As consequências pós-captura para animais marcados foram avaliadas segundo os escores: 1 - Boa (estes não apresentavam

claudicação, ataxia ou sinais de rejeição de animais não marcados); 2 - Satisfatória (estes apresentavam ataxia leve) ou 3 - Ruim (estes apresentavam ataxia severa com claudicação sofrendo ou não rejeição de animais não marcados).

Os dados paramétricos foram analisados usando a ANOVA seguido de Tukey e os dados não paramétricos através da análise dos componentes principais (PCA) e do teste-t. Valores de  $P \leq 0,05$  foram considerados significativos.

## Resultados

No dia pós-captura uma fêmea permaneceu deitada e não defecou, sendo retirada da análise. Assim, foi possível colher amostras de fezes de 10 fêmeas e nove machos. O grupo controle foi constituído de nove machos e nove fêmeas.

Dentre os animais marcados, um macho veio a óbito no dia pós-captura em virtude de acidente ofídico e outro macho foi eutanasiado devido à miopatia de captura. Também foi observado que três machos e uma fêmea claudicando e com ataxia severa após a captura, recebendo o escore 3 no etograma de consequências pós-captura.

O coeficiente de variação intra-ensaio do EIA utilizado para dosagem de MGF foi  $< 10\%$  para os controles avaliados e os coeficientes inter-ensaio foram de  $1,9\%$  ( $\sim 42\%$  de ligação) e  $16,5\%$  ( $\sim 80\%$  de ligação).

A concentração de MGF aumentou significativamente após 19-21 horas da captura nos animais marcados quando comparada aos animais controle (Figura 1). Esse mesmo padrão, foi observado nos machos marcados comparados aos machos do grupo controle. Entretanto, não foi observada diferenças significativas entre fêmeas do grupo marcado e controle. O experimento de estocagem não revelou alterações significativas nos MGF devido ao armazenamento das fezes em bolsa térmica por um período de até 16 horas.

Não foram observadas diferenças significativas para distância de fuga e reatividade ao observador entre os grupos. A análise da PCA demonstrou dois fatores principais (explicando  $37,31\%$  e  $19,54\%$  do total da variação entre os animais). O fator 1 mostrou uma maior correlação negativa com as categorias amedrontado, atento e desconfiado e uma maior correlação positiva com a categoria calmo, indiferente e socialmente ocupado (Figura 2). Quando os valores obtidos na escala visual analítica do QBA foram multiplicados pela distância euclidiana de suas respectivas categorias obtidas na PCA e analisados pelo teste-t, indicaram que os animais marcados foram significativamente mais amedrontados ( $P=0,02$ ), socialmente menos ocupados ( $P=0,01$ ) e menos defensivos ( $P=0,05$ ) ao observador que os animais controles.

## Conclusões

A ausência de elevações significativas na concentração de MGF em fêmeas de veados-campeiro submetidas à captura em relação as fêmeas controle pode ter ocorrido em função de uma maior restrição alimentar nestas após a captura retardando, conseqüentemente o tempo de excreção de MGF ou mesmo devido a diferenças entre os sexos na excreção de MGF. A captura teve como conseqüências negativas claudicação e ataxia severa em  $20\%$  dos animais, predispondo-os a predação, além de óbito em  $10\%$  dos animais. A mudança no comportamento de defesa e isolamento em relação aos outros animais observado no período pós-

captura pode ter relevância em capturas que envolvam fêmeas lactantes ou as acompanhadas de filhotes sub-adultos.

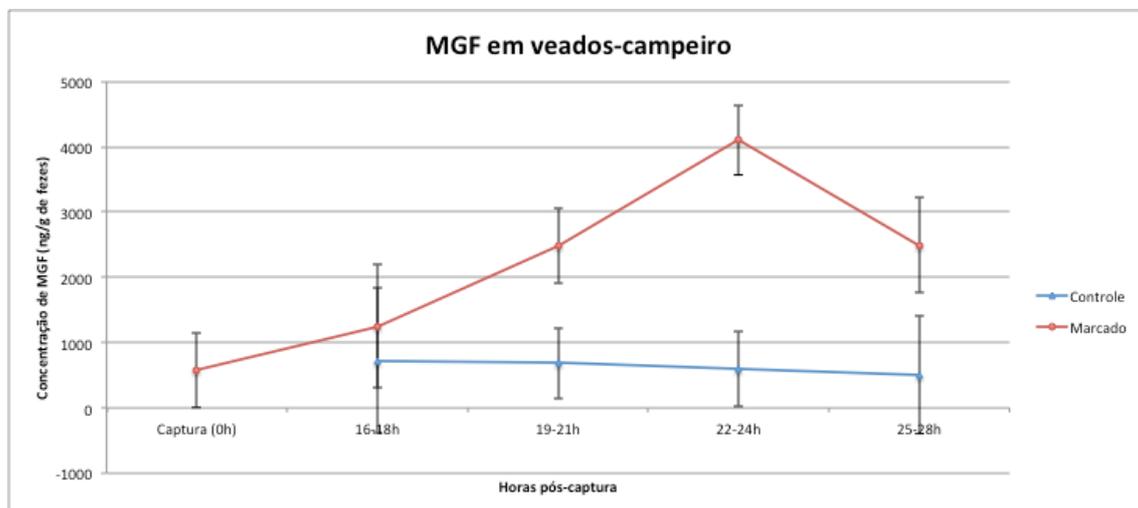
**Fontes financiadoras:** Fapesp (processos 09/09941-0 e 09/09936-3) e Embrapa Pantanal.

### Bibliografia

Gasparinni, R.L., Duarte, J.M.B., Nunes, A.L.V. 1997. Manejo em cativeiro. In: Duarte, J.M.B (ed). **Biologia e conservação de cervídeos sul-americanos: *Blastocerus*, *Ozotoceros* e *Mazama***. Funep, Jaboticabal. p.126-140.

Minero, M, Tosi, M.V., Canali, E., Wemelsfelder, F. 2009. Quantitative and qualitative assessment of the response of foals to the presence of an unfamiliar human. **Applied Animal Behaviour Science** 116:74-81.

**Figura 1** - Aumento significativo na concentração de MGF de veados-campeiro do grupo marcado em relação ao grupo controle após 19-21 horas da captura.



**Figura 2** - Projeção das categorias no plano dos fatores 1 e 2 da PCA (Gráfico1); distribuição dos animais marcados (M) e controles (C), no fator 1 e 2 da PCA (Gráfico 2).

