

## INFLUÊNCIA DO SOBREPESO NAS CARACTERÍSTICAS SEMINAS DE GARANHÕES CRIoulos: AVALIAÇÃO SAZONAL

ANDRÉ MACHADO DA SILVA JÚNIOR<sup>1</sup>; TATIANE LEITE ALMEIDA<sup>2</sup>; GIOVANA  
MANCILLA PIVATO<sup>3</sup>; ISADORA PAZ OLIVEIRA DOS SANTOS<sup>4</sup>; FELIPE PIRES  
HARTWIG<sup>5</sup>; BRUNA DA ROSA CURCIO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – andremsjr11@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – tatianeleitealmeida@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – gimpivato@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – isadorapazoliveirasantos@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – hartwig.fertilade.equina@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – curciobruna@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente a raça crioula conta com aproximadamente 460 mil animais registrados na Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos (ABCCC, 2022), possuindo grande importância econômica e cultural.

O aumento dos adeptos aos esportes equestres e a valorização econômica cada vez maior dentro da raça, fez com que o modo de criação desses animais mudasse, os quais anteriormente eram mantidos em pastagens nativas, atualmente um número expressivo desses animais é criado em pastagens de clima temperado ou confinados em baias com dietas ricas em energia (Cantarelli et al., 2018).

Dentro da raça Crioula há uma porcentagem grande de animais metabolicamente eficientes (fáceis de manter) em comparação a outras raças, dessa forma cavalos com essa característica tem uma tendência maior a deposita gordura no pescoço, cernelha e garupa. A deposição de gordura está ligada a desregulação da insulina e síndrome metabólica, porém nem todos os animais com escore de condição corporal alta são afetados por essas condições metabólicas (Durham et al., 2019).

Animais com desregulação da insulina e síndrome metabólica estão mais propensos a desenvolverem quadros clínicos mais graves, porém pouco se sabe sobre o efeito da obesidade na saúde reprodutiva dos equinos apesar da subfertilidade relacionada a animais obesos ser uma grande preocupação em todas as raças (Durham et al., 2019).

Entretanto em garanhões, ainda não há estudos sistemáticos que investiguem a influência da obesidade na qualidade do sêmen. No entanto, uma redução significativa na qualidade espermática foi observada em humanos e camundongos obesos (Chavarro et al., 2010).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é avaliar as características seminais em garanhões Crioulos com sobrepeso.

## 2. METODOLOGIA

Foram realizadas biometrias corporais e análises de sêmen mensalmente, de um total de 23 garanhões adultos da raça Crioula, com idade média de  $14,7 \pm 4,9$  (5-23 anos). Realizaram-se avaliações durante um ano inteiro, considerando os períodos dentro (setembro – janeiro) e fora (fevereiro - agosto) da estação reprodutiva, totalizando 161 avaliações. Todos os garanhões estavam localizados em uma central de reprodução comercial, em Pelotas, Rio Grande do Sul (BR).

As avaliações corporais foram realizadas através do escore de condição corporal (ECC) segundo Henneke (1983) e escore da crista do pescoço (CNS) de acordo com Carter (2009). Os dois escores avaliados foram utilizados em conjunto como parâmetros para definir obesidade ou sobrepeso, onde animais com ECC igual a 7 e CNS igual a 3 foram definidos como grupo sobrepeso e animais com escores maiores como grupo obesidade, entretanto nenhum animal do presente estudo utilizando a combinação das duas avaliações foi classificado como obeso. Considerando as possíveis variações de escores de obesidade durante o período avaliados, essas avaliações foram realizadas em todas os momentos avaliados.

Foram realizadas coletas de sêmen com vagina artificial modelo Botucatu com copo coletor graduado, para medição do volume seminal e com um filtro próprio estéril para filtragem do sêmen e descarte da fração gel, posteriormente à coleta. As coletas assim realizadas em ambiente próprio, com o auxílio do manequim artificial de modelo comercial comum, sendo realizada rufiação prévia à coleta, com uma égua em estro, que estava contida em um tronco de contenção, na própria sala. Imediatamente após a colheita, foram analisados, visualmente, o volume, o aspecto e a cor sob microscópio convencional, a motilidade total e o vigor, segundo o Manual do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA,2013). Ainda, uma alíquota de sêmen puro foi diluída em água destilada para posterior determinação da concentração espermática, utilizando-se preparação na câmara de Neubauer (espermatozóide/mL) e visualização em microscopia convencional no laboratório anexo a sala de coleta.

Foi realizada a estatística descritiva para avaliar a distribuição dos dados em cada período. Para análise dos dados, foi utilizado teste qui-quadrado para as variáveis qualitativas e o teste de T para variáveis quantitativas. A interação entre obesidade e período da estação reprodutiva foi avaliada por análise de Variância one-way. Todas as análises foram realizadas no software Statistix<sup>10</sup>.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo foi avaliado um total de 23 garanhões Crioulos, nos quais se realizou coleta, avaliação do sêmen e do escore de obesidade mensalmente durante o período de um ano, totalizando 161 observações. Durante esse período foram observados 8,4% (n=8/95) de animais com sobrepeso durante a estação reprodutiva e 31,8% (n=21/66) fora da estação reprodutiva, pelo teste qui-quadrado ( $p < 0,05$ ), possuindo uma quantidade maior de animais com sobrepeso fora da estação reprodutiva. Dessa forma acreditamos que em decorrência da diminuição no regime de coletas de sêmen e maior tempo estabulados, devido a época do ano, causou um aumento de deposição de gordura nos animais,

justificando maior a porcentagem do grupo sobrepeso no período fora da temporada reprodutiva.

Os resultados obtidos na análise de sêmen dos dois grupos encontram-se na tabela 1.

**Tabela 1 - Estatística descritiva dos parâmetros seminais dos dois grupos do presente estudo**

<b>Análise seminal</b>	<b>Grupo sobrepeso</b>	<b>Grupo normal</b>
<b>Total de espermatozoides (x10<sup>9</sup>)</b>	8,2±5,7	6,2±4
<b>Total de espermatozoides móveis (x10<sup>9</sup>)</b>	6,8±4,8	5±3,3
<b>Concentração (x10<sup>9</sup>/mL)</b>	171,3±112,4	151,9±80,4
<b>Motilidade (%)</b>	82,4±6,8	80,4±8,1
<b>Volume (mL)</b>	41,2±18,1	37,6±17,4

Ausência de letras sobrescritas indicam ausência de diferença entre os grupos pelo teste T ( $p>0,05$ )

Na análise de variância não foi observada interação entre o período da estação reprodutiva e a presença de sobrepeso nos garanhões em relação às características seminais avaliadas, assim como os efeitos individuais. Esses resultados corroboram com o estudo de Novello e colaboradores (2020) realizado com sêmen pós-descongelamento, comparando os animais dos grupos sobrepeso e normais.

Uma fragilidade do presente estudo foi não ter utilizado animais obesos, e sim apenas com sobrepeso. Porém na espécie equina ainda não foi avaliado de forma clara se há relação entre obesidade e qualidade seminal.

#### 4. CONCLUSÕES

Obtivemos um maior número de animais com sobrepeso no período fora da estação reprodutiva. Entretanto, a presença de sobrepeso em garanhões da raça Crioula não apresentou relação com as características seminais, assim como não foi observada influência da estação reprodutiva nesses parâmetros.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cantarelli C, Dau SL, Stefanello S, Azevedo MS, De Bastiani GR, Palma HE, et al. Evaluation of oral sugar test response for detection of equine metabolic syndrome in obese Crioulo horses. *Domest Anim Endocrinol* 2018;63:31e7

Carter RA, Geor RJ, Burton Staniar W, Cubitt TA, Harris PA. Apparent adiposity assessed by standardised scoring systems and morphometric measurements in horses and ponies. *Vet J* 2009;179:204e10.

Catandi GD, Fresa KJ, Cheng MH, Whitcomb LA, Broeckling CD, Chen T W & Carnevale EM. Follicular metabolic alterations are associated with obesity in

mares and can be mitigated by dietary supplementation. *Scientific reports*, v.14, n.1, p.7571, 2024

Chavarro JE, Toth TL, Wright DL, Meeker JD & Hauser R. Body mass index in relation to semen quality, sperm DNA integrity, and serum reproductive hormone levels among men attending an infertility clinic. *Fertility and sterility*, v.93, n.7, p.2222-2231, 2010.

Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA). Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 3.ed. Belo Horizonte: CBRA, 104p, 2013.

Coulter GH, Cook RB, Kastelic JP. Effects of dietary energy on scrotal surface temperature, seminal quality, and sperm production in young beef bulls. *J Anim Sci* 1997;75:1048e52

Durham AE, Frank N, McGowan CM, Menzies-Gow NJ, Roelfsema E, Vervuert I, et al. ECEIM consensus statement on equine metabolic syndrome. *J Vet Intern Med* 2019;33:335e49

Henneke DR, Potter GD, Kreider JL, Yeates BF. Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares. *Equine Vet J* 1983;15:371e2.

NOVELLO, Guilherme; SEGABINAZZI, Lorenzo G.T.M.; LISBOA, Fernando P.; CANUTO, Lucas E.; FREITAS-DELL'AQUA, Camilla P.; DELL'AQUA Jr., Jose A.; CANISSO, Igor F. High or Low Body Fat Deposition in the Presence of a Normal Oral Sugar Test is Not Associated With Postthaw Semen Parameters in Stallions. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 95, 2020.

Vick MM, Adams AA, Murphy BA, Sessions DR, Horohov DW, Cook RF, Fitzgerald BP. Relationships among inflammatory cytokines, obesity, and insulin sensitivity in the horse. *Journal of animal science*, v.85, n.5, p.1144-1155, 2007.