

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n7e1418>

Estação curta de monta controlada com ovelhas Santa Inês criadas sob clima tropical úmido

Caio Tácito Gomes Alvares^{1*}  Pedro Henrique de Lima Mondes² 

¹Professor da Universidade Estadual de Santa Cruz – Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Ilhéus – BA Brasil

²Bolsista de Extensão Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Santa Cruz – Ilhéus – BA Brasil

*Autor para correspondência, E-mail: ctgalvares@uesc.br

Resumo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a adoção de técnicas de manejo que pudessem viabilizar uma estação curta de monta controlada. Em três estações consecutivas (EM1: setembro/2021, n = 45; EM2: junho/2022, n = 42; EM3: março/2023, n = 43) foram utilizadas ovelhas lactantes da raça Santa Inês, pluríparas, com idade entre dois e quatro anos, peso vivo médio de 62,20 kg e escore de condição corporal médio de 3,4 (escala 1 - 5), dois rufiões vasectomizados e dois reprodutores com avaliação andrológica prévia, um Santa Inês e um Dorper. Foi implantada uma pré-estação com a realização de bioestimulação com os rufiões por 21 dias. Após esse período, no dia 0 (D0) foi realizada uma aplicação IM de 120,5µg de cloprostenol, análogo da prostaglandina F2alfa (PGF2α) e observação de estro com rufiões até o D3; ovelhas com estro identificado foram cobertas pelos reprodutores de acordo com o acasalamento dirigido. Ovelhas que não apresentaram estro foram submetidas a segunda aplicação IM do PGF2α sete dias após a primeira dose (D7), repetindo-se então o manejo de observação de estro e cobertura controlada. Foram permitidas às ovelhas três tentativas de concepção. O diagnóstico de gestação foi realizado por ultrassonografia (D30). Durante a bioestimulação, 100% das ovelhas apresentaram estro nas três estações. Não houve diferença no desempenho entre estações ($P > 0,05$). Do total de fêmeas em estação (n = 130), 90,0% (n = 117) ficaram gestantes, sendo 71,5% (n = 93) na primeira monta, 13,9% (n = 18) na segunda monta e 4,6% (n = 6) na terceira monta. A bioestimulação prévia foi eficiente na indução de estro de ovelhas Santa Inês em lactação e a utilização de PGF2α foi suficiente para sincronizar o estro e gerar uma estação curta de monta controlada com até três coberturas, apresentando-se um método eficiente para concentrar nascimentos e padronizar lotes de cordeiros em sistema de produção sob clima tropical úmido.

Palavras chave: Efeito macho, estro, ovinos, PGF2α, reprodução

Shorter controlled breeding season with Santa Ines ewes grown under humid tropical climate

Abstract. The objective of this work was to evaluate the adoption of management techniques that could allow for a shorter controlled breeding season. In three consecutive mating seasons (MS1: September/2021, n=45; MS2: June/2022, n=42 and MS3: March/2023, n=43), lactating Santa Ines ewes, multiparous, aged between two and four years, mean live weight of 62.20 ± 4.60 kg and mean body condition score of 3.4 ± 0.4 (scale 1-5), two vasectomized males and two breeding rams with prior andrological evaluation, one Santa Ines and one Dorper. A pre-mating period was implemented with biostimulation using vasectomized males for 21 days. After this period, on day 0 (D0), an IM injection of 120.5µg of cloprostenol, a prostaglandin F2alpha analogue (PGF2α), was performed and estrus was observed until D3; ewes with identified estrus were mated by the breeding rams, as per controlled breeding. Ewes that did not show estrus were submitted

to a second IM injection of PGF2 α seven days after the first dose (D7), then repeating the management of estrus observation and controlled mating. Ewes were allowed three attempts at conception. Pregnancy diagnosis was performed by ultrasonography (D30). During biostimulation, 100% of the ewes showed estrus in the three mating seasons. There was no significant difference in performance between seasons ($P>0.05$). From the total of ewes in season ($n=130$), 90.0% ($n=117$) became pregnant, 71.5% ($n=93$) in the first, 13.9% ($n=18$) in the second and 4.6% ($n=6$) in the third mating. Prior biostimulation was efficient in inducing estrus to lactating Santa Ines ewes and the use of PGF2 α was sufficient to synchronize estrus and generate a shorter controlled breeding season with up to three matings, presenting an efficient method to concentrate births and standardize allotments of lambs in a production system under humid tropical climate.

Keywords: Estrus, male effect, PGF2 α , reproduction, sheep

Introdução

A ovinocultura no Brasil está destinada tanto à exploração econômica como à subsistência das famílias de zonas rurais ([Schram & Moya, 2023](#); [Viana, 2008](#)). Entretanto, até os dias atuais, o país ainda não é auto suficiente na sua produção, sendo necessárias constantes importações de seus produtos para suprir mercado interno. Este cenário deve-se, em parte, a uma estrutura de rebanho ainda pouco organizada, com índices produtivos precários e pouco acesso ao progresso genético por parte de rebanhos comerciais ([Gomes et al., 2013](#); [McManus et al., 2010](#)).

Na ovinocultura de corte, a implantação de uma estação de monta permite maior controle da produção, concentrando os acasalamentos em períodos específicos e, conseqüentemente, os momentos de parto, aleitamento, desmame e abate dos cordeiros ([Fisher Neto, 2009](#); [Simplício et al., 2007](#)). Dessa forma, obtém-se agregação de valor aos lotes contemporâneos gerados, bem como otimização do uso dos reprodutores.

Algumas biotécnicas reprodutivas podem elevar a eficiência da estação de monta, como a bioestimulação, baseada nos estímulos visuais, táteis, auditivos e químicos proporcionados pela presença dos machos junto às fêmeas, visando a ciclicidade e ovulação ([Fisher Neto, 2009](#); [Landaeta-Hernández et al., 2023](#)), uma vez que se tenha ovelhas ciclando, mesmo em estágio de lactação, é possível a adoção de sincronização de estro a baixo custo, com aplicação de prostaglandina F2 α (PGF2 α), em função da luteólise provocada por este hormônio e maior possibilidade de se ter folículos dominantes presentes ([Taira et al., 2022](#)).

Ovelhas da raça Santa Inês são consideradas com elevado valor adaptativo e baixa estacionalidade, características que lhes confere ciclicidade reprodutiva em qualquer época do ano, desde que bem nutridas, portanto, estão progressivamente presentes em rebanhos multiplicadores ([Costa Júnior et al., 2006](#)).

O objetivo deste trabalho foi relatar a adoção de técnicas de manejo que pudessem viabilizar uma estação curta de monta controlada em ovelhas Santa Inês criadas sob clima tropical úmido.

Material e métodos

Todos os procedimentos experimentais utilizados neste estudo foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual de Santa Cruz (protocolo nº 037/22). O estudo foi realizado na Estação Experimental Fazenda Almada, Núcleo de Ovinocultura Tropical, município de Ilhéus, Bahia (14°48'S, 39°03'O, precipitação pluviométrica anual média de 1988 mm, temperatura 23,4 \pm 1,5°C e umidade relativa 85,4 \pm 4,0%) ([Alvares et al., 2013](#)). Foram utilizadas ovelhas lactentes da raça Santa Inês, pluríparas, com idade entre dois e cinco anos, peso vivo médio de 62,20 \pm 4,60 kg e escore de condição corporal médio de 3,4 \pm 0,4 (escala 1 – 5), além de dois rufiões vasectomizados e dois reprodutores com avaliação andrológica prévia, um Santa Inês e um Dorper. Os animais foram manejados diariamente em piquetes rotacionados de capim massai (*Panicum maximum* cv. Massai) das 8:00h às 16:00h e suplementados em cocho com capim elefante (*Pennisetum purpureum*), concentrado a base de milho e soja (15% de proteína bruta), sal mineral e água. Ovelhas foram previamente manejadas completamente separadas dos machos. Foi então adotada uma pré-estação realizando bioestimulação com os rufiões e observação de estro duas vezes ao dia por 21 dias. Após esse período,

foi realizada no “dia 0” (D0) uma aplicação IM de 120,5µg de cloprostenol (PGF2α – Ciosin, MSD) e observação de estro com rufiões, também duas vezes ao dia, por três dias; ovelhas com estro identificado foram cobertas pelos reprodutores de acordo com o acasalamento dirigido. Os lotes foram manejados de modo que a razão macho:fêmea fosse não passasse de 1:15. Ovelhas que não apresentaram estro foram submetidas a segunda aplicação IM da PGF2 α sete dias após a primeira dose (D7), repetindo-se então o manejo de observação de estro e cobertura controlada. Rufiões foram utilizados para identificação de retorno do estro em torno de 17 dias pós cobertura (D17), permitindo às ovelhas três tentativas de concepção. Após 30 dias de acasalamento e não retorno ao estro, foi realizado diagnóstico de gestação por ultrassonografia (D30). A [Figura 1](#) sintetiza o esquema deste manejo. Foram realizadas três estações de monta: em setembro/2021 (EM1); junho/2022 (EM2) e março/2023 (EM3), com 45, 42 e 43 ovelhas, respectivamente. Os parâmetros reprodutivos avaliados foram: ocorrência de estro com bioestimulação; ocorrência de estro na primeira dose de PGF2α; taxas de gestação na primeira, segunda e terceira cobertura e taxa de gestação total. Estes parâmetros foram comparados entre as estações de monta pelo teste Qui-Quadrado (GraphPad Prism versão 6) e as diferenças foram consideradas significativas ($P < 0,05$).

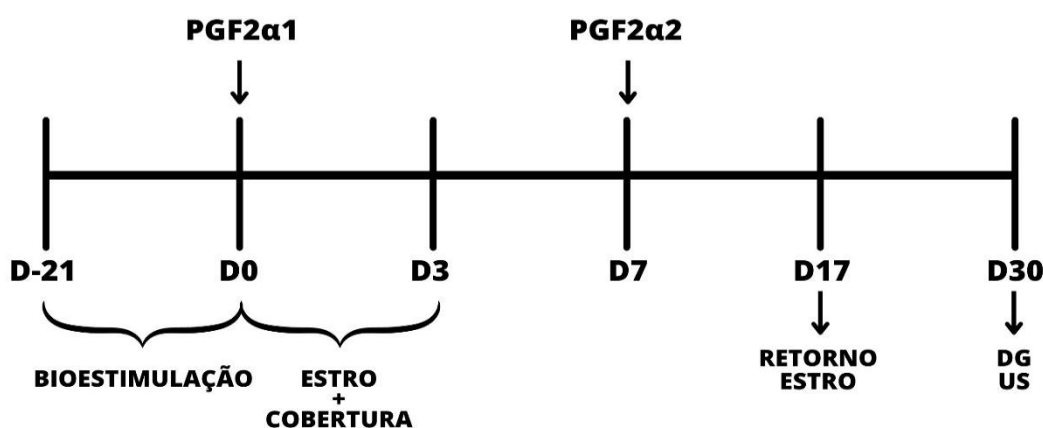


Figura 1. Esquemática da estação curta de monta controlada de ovelhas Santa Inês submetidas à bioestimulação, aplicação de PGF2α, cobertura, retorno do estro e diagnóstico de gestação por ultrassonografia (DG-US)

Resultados e discussão

Não houve diferença ($P > 0,05$) em nenhum parâmetro reprodutivo avaliado entre as três estações de monta. Os resultados obtidos estão apresentados na [Tabela 1](#).

Tabela 1. Parâmetros reprodutivos (estro pós bioestimulação, estro pós primeira dose de PGF2α e taxas de gestação) de ovelhas Santa Inês submetidas a três estações curtas de monta controlada sob clima tropical úmido

| EM | Período | n | Estro Bioest | Estro 1ª PGF2α | Gestação Monta 1 | Gestação Monta 2 | Gestação Monta 3 | Gestação Total |
|-------|---------|-----|--------------|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| EM 1 | Set/21 | 45 | 45 (100%) | 39 (86,7%) | 32 (71,1%) | 3 (6,7%) | 5 (11,1%) | 40 (88,9%) |
| EM2 | Jun/22 | 42 | 42 (100%) | 38 (90,4%) | 31 (73,8%) | 6 (14,3%) | 1 (2,4%) | 38 (90,5%) |
| EM3 | Mar/23 | 43 | 43 (100%) | 38 (88,4%) | 30 (69,7%) | 9 (20,9%) | 0 (0,0%) | 39 (90,6%) |
| Total | | 130 | 130 (100%) | 115 (88,5%) | 93 (71,5%) | 18 (13,9%) | 6 (4,6%) | 117 (90,0%) |

EM: Estação de Monta; teste Qui-Quadrado entre estações de monta ($P > 0,05$)

Durante a bioestimulação, 100% das ovelhas apresentaram estro, corroborando estudos prévios, que abordam a influência da introdução de machos em lotes de ovelhas previamente isoladas, tendo como consequência o aumento da frequência do pulso de LH da adeno-hipófise destas fêmeas ([Delgadillo et al., 2009](#)). Ovelhas em lactação podem sofrer influência de opioides endógenos em função da mamada dos cordeiros, o que ocasiona *feedback* negativo ao GnRH e consequentemente LH ([Risques et al., 2020](#)). Contudo, este *status* fisiológico parece não ter prejudicado a estratégia da bioestimulação. Esta ciclicidade obtida nas três estações demonstra a vantagem da utilização de ovelhas Santa Inês como raça materna, haja vista sua baixa estacionalidade reprodutiva em contraste com raças sazonais. Isso significa a possibilidade de planejamento reprodutivo em qualquer época do ano, desde que se apresente boa condição nutricional ([Maia & Nogueira, 2019](#); [Oba et al., 2001](#)). [Alvares & Almeida \(2020\)](#) já haviam

relatado ciclicidade 45 pós-parto neste mesmo rebanho após protocolo hormonal, potencializando o manejo e a redução de intervalo entre partos.

A ocorrência de estro e cobertura em até três dias após a primeira dose de PGF2 α (D0) foi elevada em todas as estações de monta, gerando um total de 115 em 130 ovelhas acasaladas (88,5%). Destas ovelhas, 93 (71,5%) conceberam, evidenciando que em 80,8% das ocorrências de estro, houve uma ovulação viável após uso do agente luteolítico. [Vilariño et al. \(2017\)](#) demonstraram em ovelhas submetidas a uma dose de PGF2 α que a ovulação ocorreu em $70,2 \pm 20,7$ h após esta aplicação, de acordo com os resultados aqui alcançados. Embora existam relatos de que uma ovulação da segunda onda folicular possa ocorrer em ovelhas após sete dias da aplicação da PGF2 α ([Oba et al., 2001](#); [Uribe-Velásquez et al., 2008a, 2008b](#)), a ocorrência de concepção em até três dias após o tratamento hormonal sinaliza a presença de uma onda com folículo dominante com diâmetro suficiente para provocar um pico de LH, ocasionando em ovulação ([Rubianes et al., 2003](#)). Considerando que a estratégia visou monta natural, estes três dias de acasalamento controlado se mostraram viáveis para a concentração de concepção. No acumulado de concepções em primeira e segunda coberturas, foi possível alcançar 85,4% de gestação em até 23 dias de estação, período inferior aos 34 dias considerando duas tentativas de cobertura ([Lobato et al., 2013](#)). Embora não se tenha apresentado diferença significativa entre as estações, observa-se a possibilidade de abdicar da terceira cobertura, visto que apenas uma ovelha foi coberta e concebida na soma das estações 2 e 3 (1,2%). Trata-se de um resultado eficiente para concentração de concepção, conseqüentemente, parto, aleitamento e desmame. Dessa forma, permite-se alcançar premissas importantes à eficiência de um sistema de produção, tais como padronização de lotes, regularidade de ofertas, pressão de seleção com base na fertilidade por ciclo (visto que ovelhas vazias são descartadas e possibilidade de se eliminar terceiro estro) e redução de intervalo entre partos ([Fisher Neto, 2009](#); [Simplício et al., 2007](#)).

Conclusão

A bioestimulação prévia foi eficiente na indução de estro de ovelhas Santa Inês em lactação e, portanto, apenas a utilização de PGF2 α foi suficiente para sincronizar o estro e gerar uma estação curta de monta controlada com até três coberturas, apresentando-se um método eficiente para concentrar nascimentos e padronizar lotes de cordeiros, além de potencialmente qualificar o manejo pré-parto e neonatal em sistema de produção sob clima tropical úmido.

Referências bibliográficas

- Alvares, C. A., Stape, J. L., Sentelhas, P. C., Moraes, G., Leonardo, J., & Sparovek, G. (2013). Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22(6), 711–728. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>.
- Alvares, C. T. G., & Almeida, K. C. (2020). Influência do período pós-parto na inseminação artificial por retração cervical em ovelhas Santa Inês. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 3(2), 616–628. <https://doi.org/10.34188/bjaerv3n2-019>.
- Costa Júnior, G. S., Campelo, J. E. G., Azevêdo, D. M. M. R., Martins Filho, R., Cavalcante, R. R., Lopes, J. B., & Oliveira, M. E. (2006). Caracterização morfométrica de ovinos da raça Santa Inês criados nas microrregiões de Teresina e Campo Maior, Piauí. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 35, 2260–2267. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982006000800009>.
- Delgadillo, J. A., Gelez, H., Ungerfeld, R., Hawken, P. A. R., & Martin, G. B. (2009). The 'male effect' in sheep and goats - Revisiting the dogmas. *Behavior Brain Research*, 200(2), 304–314. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2009.02.004>.
- Fisher Neto, A. (2009). Aplicação comercial das biotécnicas reprodutivas em ovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 6, 182–186.
- Gomes, E. F., Louvandini, H., Dallago, B. S. L., Canozzi, M. E. A., Melo, C. B., Bernal, F. E., & McManus, C. (2013). Productivity in ewes of different genetic groups and body sizes. *Journal of Animal Science Advances*, 3(5), 243–255. <https://doi.org/10.5455/jasa.20130523111656>

- Landaeta-Hernández, A. J., Ungerfeld, R., & Chenoweth, P. J. (2023). Biostimulation and pheromones in livestock: A review. *Animal Reproduction Science*, 248. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2022.107154>.
- Lobato, E. P., Ferro, R. A. C., Santos, K. J. G., Costa, M. A., Ferro, D. A. C., & Santos, A. P. P. (2013). Manejo reprodutivo de ovinos. *PUBVET*, 7(15), 1–18. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v7n15.1572>.
- Maia, M. S., & Nogueira, D. M. (2019). *Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos em regiões tropicais*. Embrapa Caprinos Sobral. <https://doi.org/10.31692/2526-7701.iicointerpdvagro.2017.00552>
- McManus, C., Paiva, S. R., & Araújo, R. O. (2010). Genetics and breeding of sheeps in Brazil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39, 236–246. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300026>.
- Oba, E., Souza, M. I. L., Uribe-Velásquez, L. F., & Ramos, A. A. (2001). Concentrações plasmáticas e ritmo circadiano de cortisol e prolactina (PRL) em ovelhas, durante o anestro estacional. *Arquivo Ciência Veterinária Zootecnia*, 4(2), 169–174. <https://doi.org/10.11606/t.74.2006.tde-05102006-092924>
- Risques, P., Cozer, L. F., Silva, J. C., Toma, C. D. M., Muraro, L. S., Carvalho, A. de M., Ferrante, M., & Toma, H. S. (2020). Influência da amamentação e anestro pós-parto na eficiência reprodutiva da fêmea bovina. *PUBVET*, 14(11), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n11a699.1-9>
- Rubianes, E., Menchaca, A., & Carbajal, B. (2003). Response of the 1–5 day-aged ovine corpus luteum to prostaglandin F2 α . *Animal Reproduction Science*, 78(1/2), 47–55. [https://doi.org/10.1016/S0378-4320\(03\)00046-0](https://doi.org/10.1016/S0378-4320(03)00046-0).
- Schram, P. T., & Moya, C. F. (2023). Bem-estar animal na ovinocultura no Brasil: Revisão. *PUBVET*, 17(1), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n01a1332>.
- Simplício, A. A., Freitas, V. J. F., & Fonseca, J. F. (2007). Biotécnicas da reprodução como técnicas de manejo reprodutivo em ovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 31(2), 234–246.
- Taira, A. R., Brandão, F. Z., Brair, V. L., Cosentino, I. O., Leal, F. S. C., Ribeiro, A. C. S., Balara, M. F. A., Batista, R. I. T. P., Souza-Fabjan, J. M. G., Fonseca, J. F., & Ungerfeld, R. (2022). Biostimulation with the ram effect increases the follicle recruitment, ovulatory diameter, and embryo viability rate in superovulated ewes. *Theriogenology*, 181, 140–146. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2022.01.021>.
- Uribe-Velásquez, L. F., Oba, E., & Souza, M. I. L. (2008a). Efeitos da progesterona exógena sobre o desenvolvimento folicular em ovelhas. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 60(1), 58–65. <https://doi.org/10.1590/s0102-09352008000100009>
- Uribe-Velásquez, L. F., Oba, E., & Souza, M. I. L. (2008b). Población folicular y concentraciones plasmáticas de progesterona (P4) en ovejas sometidas a diferentes protocolos de sincronización. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 40(1), 83–88. <https://doi.org/10.4067/s0301-732x2008000100012>
- Viana, J. G. A. (2008). Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. *Revista Ovinos*, 4(12), 1–9.
- Vilariño, M., Cuadro, F., Santos Neto, P. C., García-Pintos, C., & Menchaca, A. (2017). Time of ovulation and pregnancy outcomes obtained with the prostaglandin-based protocol Synchrovine for FTAI in sheep. *Theriogenology*, 90, 163–168. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2016.12.003>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 21 de julho de 2023**Aprovado:** 27 de julho de 2023**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.