

Explorando o conhecimento

Bruno Rodrigues de Oliveira

Alan Mario Zuffo

Rosalina E. Lustosa Zuffo

Jorge González Aguilera

Lucas Rodrigues Oliveira

Aris Verdecia Peña

Organizadores



Pantanal Editora

2024

Bruno Rodrigues de Oliveira
Alan Mario Zuffo
Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo
Jorge González Aguilera
Lucas Rodrigues Oliveira
Aris Verdecia Peña
Organizadores

Explorando o conhecimento



Pantanal Editora

2024

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Dr. Jorge González Aguilera e Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Prof. MSc. Adriana Flávia Neu
Prof. Dra. Allys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Prof. MSc. Aris Verdecia Peña
Prof. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Prof. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Prof. Dra. Denise Silva Nogueira
Prof. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Prof. Dr. Luciano Façanha Marques
Prof. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez
Prof. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Prof. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Prof. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Prof. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Prof. Dra. Patrícia Maurer
Prof. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Prof. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Prof. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
SED Mato Grosso do Sul
UEMA
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de Araripe
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catalogação na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

E96

Explorando o conhecimento / Organização de Bruno Rodrigues de Oliveira, Alan Mario Zuffo, Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo, et al. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2024.

69 p. ; il.

Outros organizadores: Jorge González Aguilera, Lucas Rodrigues Oliveira, Aris Verdecia Peña.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-45-7

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756457>

1. Conhecimento. I. Oliveira, Bruno Rodrigues de (Organizador). II. Zuffo, Alan Mario (Organizador). III. Zuffo, Rosalina Eufrausino Lustosa (Organizador). IV. Título.

CDD 001

Índice para catálogo sistemático

I. Conhecimento



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

O e-book “Explorando o Conhecimento” é uma coletânea de trabalhos acadêmicos que abrangem diversas áreas. Os capítulos abordam temas relevantes e atuais, com o objetivo de aprofundar o debate e disseminar o conhecimento científico. A obra é composta por quatro capítulos.

O Capítulo I explora as particularidades da reprodução de ovinos e caprinos, com foco em suas características reprodutivas e no manejo adequado para otimizar a produção. O Capítulo II analisa a relação entre o campo e a cidade no município de Feira de Santana, Bahia, discutindo as transformações territoriais, as interações socioeconômicas e o impacto da urbanização no espaço rural. Já o Capítulo III Apresenta um estudo comparativo preliminar sobre o cultivo da soja na Bahia e no Chaco argentino antes da década de 1990. O capítulo examina os ciclos econômicos da agricultura, as práticas produtivas e os desafios enfrentados em cada região. Por fim, o Capítulo IV discorre sobre uma nova metodologia para seleção de genótipos e cultivares de plantas mais resistentes a estresses abióticos, combinando a Distância de Manhattan com o método TOPSIS.

Este e-book é uma valiosa fonte de informação para estudantes, pesquisadores e profissionais que buscam aprofundar seus conhecimentos em diferentes áreas. A obra oferece uma visão abrangente e atualizada sobre os temas abordados, com base em pesquisas científicas e análises aprofundadas.

Convidamos você a explorar o conhecimento e desfrutar desta obra rica em informações e perspectivas inovadoras.

Os organizadores


Sumário

Apresentação	4
Capítulo I	6
Particularidades sobre a reprodução ovina e caprina	6
Capítulo II	12
Dicotomias sobre a relação campo-cidade no município de Feira de Santana – Bahia	12
Capítulo III	33
Estudo preliminar sobre o cultivo da soja num comparativo entre a Bahia e Chaco antes da década de 90	33
Capítulo IV	56
Uma nova metodologia para seleção de genótipos/cultivares baseada na distância de Manhattan e no método TOPSIS	56
Índice Remissivo	67
Sobre os organizadores	68


Particularidades sobre a reprodução ovina e caprina

Recebido em: 20/10/2024

Aceito em: 29/10/2024

 10.46420/9786585756457cap1

Ariane Dantas 

Geraldo de Nardi Junior 

INTRODUÇÃO

O manejo reprodutivo consiste na administração de ações que tem por objetivo estabelecer a conectividade dos eventos fisiológicos reprodutivos que acontecem ao longo da vida útil de um animal com o atendimento dos interesses financeiros de um empreendimento pecuário. A eficiência de um sistema de criação adotado está diretamente relacionada com a capacidade produtiva e a fertilidade do rebanho. A escolha de adequadas estratégias reprodutivas culmina em um desempenho satisfatório e respondem por grande parcela da rentabilidade da atividade. Contudo, ressalta-se que não existe um manejo reprodutivo único e ideal, todavia, quanto mais preciso e coerente forem as decisões tomadas, melhor serão os resultados obtidos (Reid & Jacob, 2020).

Com a execução de um correto manejo reprodutivo e um rigoroso controle zootécnico é possível fazer o mapeamento do rebanho, permitindo a caracterização dos acontecimentos reprodutivos nos indivíduos, tais como os episódios fisiológicos da puberdade e do ciclo estral, a descrição do comportamento sexual e os aspectos andrológicos. As práticas de manejo mais realizadas são a seleção de matrizes e reprodutores, a implantação da estação de monta, a escolha do método de acasalamento, o diagnóstico de gestação, o acompanhamento da lactação e do retorno ao cio após o parto (O'Brien & Wildeus, 2020).

De posse dessas informações, a identificação de machos e fêmeas de maior potencial reprodutivo é inequívoca e acompanhada de diversos benefícios, dentre eles a programação das atividades a serem realizadas permitindo conciliar o número de animais e a genética do rebanho com o tipo de mão de obra, o grau de tecnificação e de estruturação da propriedade, bem como a capacidade de investimento financeiro (Karthik et al., 2021). Além disso, tem-se o melhor atendimento às exigências nutricionais de acordo com a categoria animal, a maximização do controle sanitário, a otimização dos procedimentos de melhoramento genético pela seleção assertiva dos que serão colocados em reprodução e o monitoramento dos indicadores reprodutivos (Bazer et al., 2018).

Sabe-se que ovinos e caprinos são animais dotados de diversas peculiaridades anatomofisiológicas e comportamentais, os quais os tornam diferentes e exigem especial atenção com relação as suas respectivas funções reprodutivas (Sousa et al., 2015). Deste modo, para que a ampliação do rebanho persista e que a atividade produtiva se mantenha atraente sob o ponto de vista econômico, é necessário

o conhecimento dos principais aspectos reprodutivos dessas distintas espécies. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo abordar os principais tópicos relacionados a função reprodutiva de ovinos e caprinos.

GENERALIDADES DA REPRODUÇÃO DE OVINOS E CAPRINOS

A reprodução de ovinos e caprinos apresentam três características marcantes: estacionalidade reprodutiva, prolificidade e período de gestação curto. A primeira se refere a capacidade de reprodução conforme a estação, ou seja, apresentam vários estros em uma mesma época do ano e por isso são considerados animais poliéstricos estacionais (Reyes-Ramírez et al., 2021).

O princípio fisiológico da estacionalidade reprodutiva está diretamente ligado ao fotoperíodo. Assim, sinais luminosos são capturados pela retina e conduzidos pelo sistema nervoso para a glândula pineal, que é responsável pela síntese e secreção da melatonina. Nos meses em que há redução do número de horas de luz do dia (fotoperíodo descrente), correspondendo ao final do verão, outono e início do inverno, têm-se uma liberação mais intensa da melatonina que age no hipotálamo estimulando o ciclo reprodutivo, devido a isso são denominados animais de dias curtos (Ungerfeld, 2016).

É importante frisar que o efeito do fotoperíodo sobre a atividade reprodutiva de ovinos e caprinos está condicionada a origem geográfica dos animais e a latitude do local onde os mesmos se encontram, sendo que quanto mais distante da linha do equador mais pronunciada ela será. Por outro lado, nas regiões próximas a linha do Equador, a estacionalidade reprodutiva será menos acentuada e estará mais relacionada aos efeitos da oferta de alimentos (qualidade e quantidade) e do estresse térmico em virtude das altas temperaturas (Balara et al., 2014, 2019). Um elemento bastante pronunciado em ovinos e caprinos é a prolificidade, a qual corresponde ao número de filhotes obtidos por fêmeas paridas. Desse modo, quanto mais partos gemelares tiver no rebanho, maior será o indicador de prolificidade do mesmo. Essa característica reprodutiva está atrelada principalmente a fatores genéticos e de ordem nutricional, que nessas espécies podem resultar em mais de uma ovulação a cada ciclo estral (Abdoli et al., 2016).

Ovinos e caprinos possuem um ciclo biológico reduzido, destaque para a duração de gestação que é mais curta se comparado a de outros ruminantes de interesse zootécnicos, como vacas e búfalas. A gestação, que compreende o intervalo de tempo que se estende da fecundação do óvulo pelo espermatozoide até o parto, em ovinos e caprinos ocorre de forma intrauterina e dura em média 150 dias, podendo variar de acordo com aspectos maternos (peso e escore de condição corporal da mãe), fetais (número de filhotes), genéticos (raça) e ambientais (manejo nutricional e sanitário) (Gouda et al., 2020).

Essa característica apresenta-se como uma vantagem principalmente para ovelhas e cabras criadas em regiões próximas a linha do Equador, pois se oferecido uma alimentação adequada capaz de suprir as necessidades nutricionais desses animais, é possível obter três partos em dois anos. Tal fato representa maior eficiência e rentabilidade para a atividade (De Sousa, 2018).

PUBERDADE

A puberdade é um fenômeno biológico complexo e multifatorial que contribuem para a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal gerando mudanças físicas e comportamentais nos animais, indicando o início da vida reprodutiva. Tal evento é de grande importância para o sucesso do sistema de produção, pois está atrelado a longevidade reprodutiva e a rentabilidade da atividade (Rosales Nieto, Thompson & Martin, 2018).

A puberdade nos machos é marcada pelo desprendimento pênis-prepucial possibilitando a exposição peniana e a cópula, além do aumento da produção de testosterona, estimulando a expressão das características masculinas e comportamento sexual (libido e disputas territoriais) e a presença dos primeiros espermatozoides no ejaculado, o que favorece a fecundação. Já nas fêmeas pode ser reconhecida pela manifestação do ciclo estral acompanhado por ovulação, desenvolvimento mamário e do aparelho reprodutivo, bem como observação de maior receptividade da fêmea pelo macho (Decourt & Massimiliano, 2018).

A idade de surgimento da puberdade varia de acordo com elementos genéticos e ambientais e pode alterar segundo a espécie, raça e indivíduo, sendo o sexo, o manejo nutricional e sanitário, o fotoperíodo, a latitude e a temperatura os principais influenciadores. Em ovinos a puberdade pode acontecer em média entre 6 a 8 meses e em caprinos entre 5 a 7 meses, todavia, aconselha-se a separação de machos e fêmeas a partir dos 4 meses de idade para evitar fecundações indesejadas (Hafez & Hafez, 2004).

Geralmente, o início da puberdade em ovinos e caprinos ocorre quando machos e fêmeas atingem 50% do seu peso corporal adulto, não sendo dessa forma compatível o desenvolvimento corporal com a maturidade sexual. Diante disso, é indicado que os animais só sejam colocados em reprodução após alcançarem 70% do peso médio adulto, onde terão estrutura corporal suficiente para sustentar as exigências de manutenção e de gestação. Caso sejam cobertas ou inseminadas com baixo peso corporal e/ou escore de condição corporal ou receberem manejo nutricional precário haverá sobreposição das demandas de crescimento e de gestação, resultando em filhotes com baixo peso ao nascimento, menor produção leite, maior chances de desenvolverem distúrbios metabólicos e reprodutivos no pós-parto (hipocalcemia, cetose, distocia, retenção de placenta e metrite), além demorarem mais para retornar ciclicidade, aumentando o intervalo entre partos (Duittoz & Kenny, 2023).

Enfatiza-se que maturidade sexual é a etapa seguinte a puberdade, onde o animal atinge pleno desenvolvimento corporal e reprodutivo, permitindo que a reprodução ocorra em sua totalidade. Em machos caracteriza-se pela produção de sêmen ovinos e caprinos isso ocorre por volta dos 12 meses de idade (Maia & Nogueira, 2019).

CICLO ESTRAL

Com a puberdade, a atividade reprodutiva de fêmeas de mamíferos domésticos para a obedecer a um ritmo funcional denominado ciclo estral. Esse compreende o período entre dois estros e configura-se por alterações anatofisiológicas dos órgãos reprodutivas e comportamentais que são regidas por ação hormonal. Em ovelhas e cabras tem duração média de 17 e 21 dias, respectivamente (Campos et al., 2022).

O ciclo estral de ovelhas e cabras apresenta a etapa folicular, onde ocorre a fase de proestro que tem duração média de 3 dias e consiste no desenvolvimento do folículo (estrutura presente no ovário e que contém o óvulo) e a fase do estro (cio) que dura em média 36 horas e culmina na ovulação (liberação do óvulo pelo ovário para ser fecundado). Na etapa lútea inclui-se a fase do metaestro, cuja duração média é de 3 dias e ocorre a formação do corpo lúteo (estrutura originada de resquícios do folículo produzido) e a fase do diestro que tem duração média de 10 dias e é representada pela regressão do corpo lúteo (Bartlewski, Baby & Giffin, 2011; Fatet et al., 2011).

A modulação hormonal do ciclo estral é realizada inicialmente pela ação do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) produzido no hipotálamo. Esse atua estimulando a adenohipófise, a qual em resposta sintetiza e secreta os hormônios folículo estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante (LH). Ambos agem nos ovários, sendo o FSH responsável por promover o desenvolvimento dos folículos e a secreção de estrogênio e o LH encarregado por estimular a ovulação e produção do corpo lúteo (Ramos & Silva, 2018).

COMPORTAMENTO SEXUAL

Comportamento sexual compreende um aspecto básico de organização social das espécies e é regido principalmente por secreções hormonais. Constitui-se no conjunto de ações realizadas pelo macho e fêmea antes, durante e após o acasalamento, bem como as suas interações com o ambiente e outros animais de outras espécies, os quais que favorecem a reprodução (Broom & Fraser, 2015).

No período reprodutivo, o macho identifica a presença de fêmeas em cio ao segui-las, cheira-las e realizar o reflexo de Flehmen (estender simultaneamente a cabeça e o pescoço, contrair as narinas e elevar e curvar o lábio superior), além do cortejo (lamber e dar cabeçadas nas laterais e na região do flanco da fêmea, respectivamente, exteriorizar o pênis, fazer tentativas de montas e finalmente realizar monta seguida de ejaculação no interior da vagina da fêmea). Já as fêmeas que estiverem em fase de aceitação sexual expressam sinais de receptividade, mantendo-se imóveis, cheirando e lambendo o macho e permitindo seu o cortejo. Ressalta-se que o comportamento sexual de ovinos é semelhante ao de caprinos, porém com intervalos e manifestações de cortejo mais curtos e discretos (Aké-Villanueva et al., 2019, Gaşpar, Ailincăi & Dodan, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reprodução consiste no processo de gerar descendentes, todavia, dentro de um sistema produtivo, se conduzido de forma adequada, pode resultar na ampliação do rebanho e ganho genético, bem como aumento da produtividade e rentabilidade a atividade. Sabe-se que para que um programa reprodutivo funcione de forma eficiente, devem ser observadas as práticas sanitárias e nutricionais executadas e as ações referentes à escrituração zootécnica. Para tanto, deve-se considerar os principais parâmetros reprodutivas e comportamentais, que em ovinos e caprinos são peculiares, dentre eles: o ciclo estral e estro (cio), puberdade e maturidade sexual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdoli, R., Zamani, P., Mirhoseini, S. Z., Hossein-Zadeh, N. G., & Nadri, S. (2016). A review on prolificacy genes in sheep. *Reproduction in Domestic Animals*, 51, 631-637. DOI: 10.1111/rda.12733
- Aké-Villanueva, J. R., Aké-López, J. R., Magaña-Monforte, J. G., & Segura-Correa, J. C. (2019). Reproductive behavior in hair sheep rams under tropical conditions. *Tropical Animal Health and Production*, 51, 1627-1635. DOI: 10.1007/s11250-019-01856-8
- Balaro, M. F. A., Da Fonseca, J. F., Oba, E., Da Cruz Cardoso, E., & Brandão, F. Z. (2014). Is the Santa Inês sheep a typical non-seasonal breeder in the Brazilian Southeast?. *Tropical Animal Health and Production*, 46, 1533-1537a. DOI: 10.1007/s11250-014-0672-8
- Balaro, M. F.A., De Mello, S. G. V., Da Silva, S. A., Cavalcanti, L. M., Almosny, N. R. P., Fonseca, J. F., & Brandão, F. Z. (2019). Reproductive seasonality in Saanen goats kept under tropical conditions. *Tropical Animal Health and Production*, 51, 345-353b. DOI: 10.1007/s11250-018-1696-2
- Bartlewski, P. M., Baby, T. E., Giffin, J. L. (2011). Reproductive cycles in sheep. *Animal Reproduction Science*, 124, 259-268. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2011.02.024
- Bazer, F. W., Burghardt, R. C., Johnson, G. A., Spencer, T. E., & Wu, G. (2018). Mechanisms for the establishment and maintenance of pregnancy: synergies from scientific collaborations. *Biology of Reproduction*, 99, 225-241. DOI: 10.1093/biolre/i0y047
- Broom, D. M., & Fraser, A. F. (2015). *Domestic Animal Behaviour and Welfare*. (5a ed). Wallingford: CABI.
- Campos, B. A., Rodrigues, B. F. C., De Lima, I. R. F., Carvalho, L. R. R. A., Araújo, N. R. S., Moura, M. F., & Galvão, W. R. S. (2022). *Bases da reprodução animal*. João Pessoa: Editora UFPB.
- De Sousa, W. H. (2018). *Indicadores técnicos e econômicos de produtividade de um sistema de produção de ovinos de corte no semiárido*. João Pessoa: EMEPA-PB.
- Decourt, C., & Beltramo, M. (2018). New insights on the neuroendocrine control of puberty and seasonal breeding in female sheep. *Animal Reproduction*, 15, 856-867. DOI: 10.21451/1984-3143-AR2018-0047

- Duittoz, A. H., & Kenny, D. A. (2023). Review: Early and late determinants of puberty in ruminants and the role of nutrition. *Animal*, 17, 1-18. DOI: 10.1016/j.animal.2023.100812
- Fatet, A., Pellicer-Rubio, M. T., Leboeuf, B. (2011). Reproductive cycle of goats. *Animal Reproduction Science*, 124, 211-219. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2010.08.029
- Gaşpar, C., Ailincăi, L., & Dodan, A. (2022). Observations of sexual behaviors in goats (*capra hircus*) raised on non-professional farms. *Journal of Applied Life Sciences and Environment*, 55, 301-310. DOI: <https://doi.org/10.46909/alse-552065>
- Gouda, A. H., Agag, M. A., & Kandiel, M. M. M. (2020). Some studies on the reproductive performance in small ruminants. *Benha Veterinary Medical Journal*, 39, 161-166. DOI: 10.21608/BVMJ.2020.55696.1324
- Hafez, E. S. E. & Hafez, B. (2004). *Reprodução animal* (7. ed). São Paulo: Manole.
- Karthik, D., Suresh, J., Reddy, Y. R., Sharma, G. R. K., Ramana, J. V., Gangaraju, G., Yaraswini, D., Adegbeye, M. J., & Reddy, P. R. K. (2021). Farming systems in sheep rearing: Impact on growth and reproductive performance, nutrient digestibility, disease incidence and heat stress indices. *PLoS One*, 16, e0244922. DOI: 10.1371/journal.pone.0244922
- Maia, M. Da S., & Nogueira, D. M. (2019). *Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos em regiões tropicais*. Petrolina: Embrapa Semiárido.
- Ramos, A. F., & Silva, B. D. M. (2018). Hormonal Protocols in Small Ruminants. In Bergstein-Galan, T. G. (Orgs.). *Reproduction Biotechnology in Farm Animals*. Telangana: Avid Science.
- Rosales Nieto, C. A., Thompson, A. N., & Martin, G. B. (2018). A new perspective on managing the onset of puberty and early reproductive performance in ewe lambs: a review. *Animal Production Science Review*, 1, 1-9. DOI: 10.1071/AN17787
- Reid, R., & Jacob, W.T. (2020). Reproductive management of sheep and goats. *Animal Agriculture Sustainability, Challenges and Innovations*, 211-230. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817052-6.00012-4>
- Reyes-Ramírez, D. S., Osorio-Marín, Y., Hernández-Arzola, M. P., Santiago-Pérez, X., Gallegossánchez, J., Fraire-Cordero, S. (2021). Sheep reproductive management. *Agro Productividad*, 1-9. DOI: <https://doi.org/10.32854/agrop.v14i8.2100>
- O'brien, D., & Wildeus, S. (2020). Optimizing Repr Optimizing Reproductiv oductive Performance in the Goat Her formance in the Goat Herd. *Tuskegee Scholarly Publications*, 6, 78-87.
- Sousa, R. T., Gonçalves, J. L., Fonteles, N. L. O., Dos Santos, C. M., Ricci, G. D., De Albuquerque, F. H. M. A. R., Fernandes, F. E. P., & Bomfim, M. A. D. (2015). Características reprodutivas de ovelhas Morada Nova e Somalis Brasileira. *PubVet*, 9, 495-501. DOI:10.22256/pubvet.v9n10.495-501
- Ungerfeld, R. (2016). Manejo de la estacionalidad reproductiva en pequeños rumiantes. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*. 24, 111-116.

Índice Remissivo**A**

agricultura, 4, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 47, 48, 49, 54, 56, 65
 análise multivariada, 57
 Argentina, 32, 33, 34, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

B

Bahia, 4, 12, 13, 23, 24, 26, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52
 bovino, 24, 25, 36, 40, 41, 46

C

campo, 4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 48, 52, 53, 57, 60, 65
 caprinos, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 24

Ch

Chaco, 4, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55

C

cidade, 4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 40, 41, 49

D

Distância de Manhattan, 4, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65

E

estresse, 7, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65
 exploração agrícola, 33, 35, 36, 46, 47

F

Feira de Santana, 4, 12, 13, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 41, 47, 48, 49

G

genótipos, 4, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65
 gramíneas forrageiras, 56, 57, 60, 63, 64

M

manejo, 4, 6, 7, 8, 35, 37, 38, 45
 melhoramento genético, 6
 multicritério, 56, 58, 61

O

ovinos, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 24

P

Periurbanização, 17
 periurbano, 14, 15, 18, 19, 20, 24, 29, 32

R

rebanho, 6, 7, 10, 25
 recursos naturais, 35, 37, 41, 42
 relações sociais, 12, 13, 14
 reprodução, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 24, 27, 28, 31, 41

S

soja, 4, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 45, 46, 47, 50, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 64

T

TOPSIS, 4, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

V

vetores de crescimento, 15, 19, 23, 33

Z

zona fronteira, 14

Sobre os organizadores



  **Bruno Rodrigues de Oliveira**

Graduado em Matemática pela UEMS/Cassilândia (2008). Mestrado (2015) e Doutorado (2020) em Engenharia Elétrica pela UNESP/Ilha Solteira. Pós-doutorado pela UFMS/Chapadão do Sul na área de Inteligência Artificial aplicada na Engenharia Florestar/Agronômica. É editor na Pantanal Editora e Analista no Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul. Tem experiência nos temas: Matemática, Processamento de Sinais via Transformada Wavelet, Análise Hierárquica de Processos, Teoria de Aprendizagem de Máquina e Inteligência Artificial, com ênfase em aplicações nas áreas de Engenharia

Biomédica, Ciências Agrárias e Organizações Públicas. Contato: bruno@editorapantanal.com.br



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 237 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 131 resumos simples/expandidos, 86 organizações de e-books, 53 capítulos de e-

books. É editor chefe da Pantanal editora e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 23 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto II na UEMA em Balsas. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



 **Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo**

Pedagoga, graduada em Pedagogia (2020) na Faculdades Integradas de Cassilândia (FIC). Estudante de Especialização em Alfabetização e Letramento na Universidade Cathedral (UniCathedral). É editora Técnico-Científico da Pantanal Editora. Contato: rlustosa@hotmail.com.br



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante (2018-2022) na Universidade Federal de Mato

Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Professor substituto (2023-Atual) na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia, MS, Brasil. Atualmente, possui 130 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 61 organizações de e-books, 45 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora, e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com



  **Lucas Rodrigues Oliveira**

Mestre em Educação pela UEMS, Especialista em Literatura Brasileira. Graduado em Letras - Habilitação Português/Inglês pela UEMS. Atuou nos projetos de pesquisa: Imagens indígenas pelo “outro” na música brasileira, Ficção e História em Avante, soldados: para trás, e ENEM, Livro Didático e Legislação Educacional: A Questão da Literatura. Diretor das Escolas Municipais do Campo (2017-2018). Coordenador pedagógico do Projeto Música e Arte (2019). Atualmente é professor de Língua Portuguesa no município de Chapadão do Sul e na Secretaria de Educação Estadual de MS. Contato: lucasrodrigues_oliveira@hotmail.com.



 **Aris Verdecia Peña**

Médica, graduada em Medicina (1993) pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba. Especialista em Medicina General Integral (1998) pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba. Especializada em Medicina en Situaciones de Desastre (2005) pela Escola Latinoamericana de Medicina em Habana. Diplomada em Oftalmología Clínica (2005) pela Universidad de Ciencias Médica de Habana. Mestrado em Medicina Natural e Bioenergética (2010), Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba. Especializada em Medicina Familiar (2016) pela Universidade de Minas Gerais, Brasil. Professora e Instructora da Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba (2018). Ministra Cursos de pós-graduação: curso Básico Modalidades de Medicina Tradicional em urgências e condições de desastres. Participou em 2020 na Oficina para Enfrentamento da Covi-19. Atualmente, possui 11 artigos publicados, e dez organizações de e-books



9786585756457

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br