

**EXAME ANDROLÓGICO E SUA IMPORTÂNCIA NA UTILIZAÇÃO DE  
TOUROS NA REPRODUÇÃO BOVINA**

**ANDROLOGICAL EXAMINATION AND ITS IMPORTANCE IN THE USE OF  
BULLS IN BOVINE REPRODUCTION**

Gabriela Santos de Oliveira<sup>1</sup>  
Késia Gama de Jesus Brito<sup>2</sup>  
Vanessa Bonfim da Silva<sup>3</sup>

**RESUMO:** O Brasil possui um rebanho grandioso de animais da espécie bovina, tendo participação significativa no PIB do país, sendo também um grande exportador de carne e leite, o que eleva as exigências no mercado reprodutivo. Esta revisão de literatura teve como objetivo apresentar informações acerca do exame andrológico e seus impactos na utilização de touros como reprodutores, tendo como metodologia a análise de pesquisas relacionadas a saúde e eficiência reprodutiva dos bovinos. O exame é imprescindível para o produtor que almeja alcançar bons índices reprodutivos, e ainda alavancar seus ganhos econômicos, eliminando intercorrências que podem surgir a partir da negligência à saúde dos animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aptidão reprodutiva; Bovinocultura; Sêmen bovino.

**ABSTRACT:** Brazil possesses a large herd of bovine animals and plays a significant role in the country's GDP. It is also a major exporter of meat and milk, which increases demands on the reproductive market. The aim of this literature review was to present information regarding andrological examination and its impact on the use of bulls as breeding stock, employing as a methodology the analysis of research related to cattle health and reproductive efficiency. The examination is essential for producers seeking to achieve optimal reproductive rates and to enhance their economic gains, by preventing complications that may arise from neglecting animal health.

**KEYWORDS:** Reproductive aptitude; Cattle farming; Bovine semen.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), BR 242, Km 4, 3774, Flamengo, Barreiras-BA. E-mail: [gabrielasmedvet@gmail.com](mailto:gabrielasmedvet@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), BR 242, Km 4, 3774, Flamengo, Barreiras-BA. E-mail: [kesiagamamedvet@gmail.com](mailto:kesiagamamedvet@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestre e Doutora em Ciência Animal dos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Docente na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), BR 242, Km 4, 3774, Flamengo, Barreiras-BA, (77) 3613-9900. E-mail: [vanessasilva@uneb.br](mailto:vanessasilva@uneb.br)

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país que possui diversas atividades relacionadas à bovinocultura, possuindo cerca de 234 milhões de cabeças, distribuídas entre a bovinocultura leiteira e de corte. Em 2023, o Brasil produziu mais de 34 milhões de litros de leite e 2 bilhões de quilos de carne, principalmente para o mercado internacional, na exportação (IBGE, 2024). Nesse aspecto, o país também apresenta uma participação significativa na economia com as diversas biotecnologias utilizadas para auxiliar no manejo reprodutivo de ambas as atividades pecuárias, sendo inseridas de modo recorrente no meio produtor. Além disso, auxilia na busca pela melhora na seleção genética com enfoque no aumento da produção, seja de carne ou leite e visando também atender a grande taxa de crescimento populacional (Silva, 2021).

Para a reprodução bovina, o macho tem papel preponderante, pois tanto para aptidão de leite quanto de carne, ele deve ser caracterizado com boa fertilidade, um bom estado físico e ter alta capacidade de serviço, sendo então importante na monta natural e na inseminação artificial, devido a sua capacidade fértil (Bernardy, 2022). Desta forma, o exame andrológico é essencial devido a seguridade necessária durante a cobertura das fêmeas, além de especificar parâmetros relacionados à saúde e aptidão reprodutiva do animal avaliado, fator que impacta diretamente na produtividade agropecuária do produtor (Ribeiro, 2018).

Assim, o objetivo desta revisão foi apresentar dados da literatura acerca do exame andrológico e seus impactos na utilização de touros como reprodutores, trazendo as principais práticas de manejo e ações de biosseguridade para a eficiência reprodutiva bovina.

## 2 METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, na qual realizou-se uma consulta a artigos científicos, dissertações e teses selecionados através de busca nos bancos de dados SciELO e Google Acadêmico. A pesquisa bibliográfica foi realizada entre março e outubro de 2024.

A busca nos bancos de dados foi realizada utilizando as terminologias – “exame andrológico”, “reprodução bovina”, “espermatogênese” – para o banco de dados do Scielo e Google acadêmico e suas respectivas traduções em inglês – “andrological examination”, “bovine reproduction”, “spermatogenesis”.

Os critérios de inclusão para os estudos encontrados foram as características espermáticas e as suas alterações. Foram excluídos artigos que relatavam alterações seminais decorrentes de patologias em outros sistemas. Logo em seguida, buscou-se estudar e

compreender os principais impactos do exame andrológico na utilização de touros como reprodutores e sua relação com a eficiência reprodutiva bovina.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 EXAME ANDROLÓGICO**

A avaliação andrológica corresponde ao exame feito com objetivo de obter informações sobre o potencial reprodutivo de touros bovinos, bem como avaliar a saúde sexual e a capacidade física do animal, permitindo que os parâmetros férteis sejam analisados (Bernardy, 2022). Para Costa e Silva *et al.* (2015), mesmo o exame apresentando custos que podem inibir os produtores na sua adoção, continua sendo um fator essencial para a reprodução ter maior sucesso, já que é constatado diminuição de cerca de 20% nos descartes de animais que podem apresentar algum tipo de patologia, se o exame for feito regularmente.

A coleta do material pode ser feita a partir da escolha entre três técnicas, sendo a primeira o uso da vagina artificial, que confere as condições de uma monta natural, o eletroejaculador com a liberação de estímulos elétricos e, por fim, a massagem das glândulas sexuais acessórias por via retal (Souza, 2020). Ao adotar a prática do exame andrológico, este confere ao produtor, além de melhores índices reprodutivos, um melhor custo na produção, levando em consideração que um animal que apresenta distúrbios, pode levar a um prejuízo de cerca de 25 a 80 bezerros a cada estação de monta (Rossi, 2015).

#### **3.2 CONFORMAÇÃO ANATÔMICA**

O conhecimento anatômico é um tópico imprescindível na prática médico veterinária, sendo o sistema genital masculino dos animais constituído por um par de testículos, glândulas genitais acessórias, o ducto deferente e pelo ductocontorcido do epidídimo, os quais são estruturas essenciais para o amadurecimento e armazenamento dos espermatozoides, que são originados a partir de transformações celulares denominadas de espermatogênese (König; Liebich, 2021; Pacheco, 2019).

Apesar de não fazer parte do sistema reprodutor, os cascos e aprumos devem receber atenção especial, com vistoria no exame clínico, devido à ocorrência de alterações relacionadas ao crescimento exagerado e ao surgimento de calos na região, problemas esses que podem se agravar caso o peso do animal se eleve além do ideal (EMBRAPA, 2022).

Alterações no desenvolvimento genital podem ser fatores para classificar os animais

como inaptos, sendo considerados como reprovados para a reprodução somente quando a sua ineficiência for comprovada por interpretação completa de todos os dados do animal (Rossi, 2015). A partir desses dados, os touros selecionados devem atingir a maturidade sexual com bons índices de fertilidade, para avaliação da capacidade da reprodução com o funcionamento normal dos órgãos genitais (Rossi, 2015).

De acordo com Ribeiro (2018), existem alguns critérios importantes a serem observados no exame andrológico, como exame físico para fins de obtenção da condição corporal do touro, coleta de amostra de sangue com a finalidade de descartar possíveis doenças reprodutivas, avaliação com palpação dos órgãos genitais, observação dos testículos e demais estruturas da genitália masculina, tudo sendo feito anualmente com antecedência de 2 meses da cobrição.

### 3.3 AVALIAÇÃO DO SÊMEN

Além das observações feitas no exame físico e nos órgãos genitais, é de suma importância a avaliação do sêmen com a finalidade de separação dos animais férteis e inférteis. Macroscopicamente, é avaliado o volume, viscosidade e pH que a amostra possui, sendo que, microscopicamente, é analisada a concentração, mobilidade dos espermatozoides, morfologia e quantificação de quantos estão vivos e mortos, apontando também patologias e anomalias que possam estar presentes (Bravo, 2020).

De forma mais detalhada, macroscopicamente, é avaliado o volume seminal, que deve conter de 1 a 14 ml, o aspecto da amostra corresponde a concentração do sêmen e a sua coloração, sendo possível variações desde esbranquiçada a amarelada, e de leitosa a aquosa. O pH ideal é aquele o mais neutro possível, considerando que a acidez pode indicar infecção e a alcalinidade pode ser decorrente da contaminação por urina, sendo o último fator de maior ocorrência na técnica de massagem das glândulas sexuais acessórias (Souza *et al.*, 2020).

Para Souza *et al.* (2020), microscopicamente, o turbilhonamento é o parâmetro que avalia a motilidade espermática, vigor e concentração, a partir da preparação com uma gota de sêmen sobre a lâmina, com a lamínula na cobertura, para a observação no microscópio óptico da porcentagem de movimentação, velocidade e a quantidade de células por unidade de volume, respectivamente.

A avaliação estrutural do espermatozoide pode ser feita por meio de sistemas computadorizados automatizados, que analisam um grande número de células, ou pode ser feito com método de coloração, onde são preparados esfregaços corados para posterior

análise, sendo primordial destacar a habilidade de quem fará essa técnica, pois deve ser sempre levado em consideração o nível de experiência com associação à precisão do resultado (Pelin; Oliveira Júnior, 2023).

Santos (2022) descreveu que as anomalias espermáticas são divididas em maiores e menores, de acordo com seus efeitos na fertilidade, sendo a primeira categoria citada as anomalias de cauda enrolada, fortemente dobrada ou enrolada, gota proximal isolada, cabeça piriforme, entre outras alterações. As anomalias menores correspondem aos defeitos de cabeça gigante ou curta, cauda dobrada ou curta, gota distal, e vários outros, não sendo desejável que a análise ultrapasse os 20% de defeitos menores (Pelin; Oliveira Júnior, 2023).

**Figura 1.** Espermatozoides de bovino, apresentando anomalia menor de cauda.



Fonte: Acervo pessoal (2023).

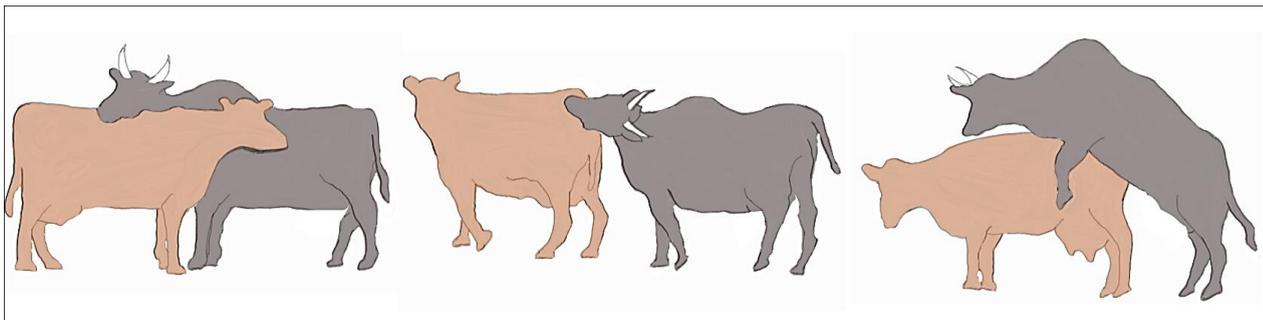
Destaca-se que uma das principais causas dessas alterações morfológicas, ocorre devido à mudança de temperatura, sendo a termorregulação testicular não totalmente eficiente e por isso é necessária uma maior atenção nessa região, que deve variar de 2° a 6°C. O ambiente a qual o animal é inserido também apresenta importância nesse mesmo fator, devendo ele ofertar conforto e ser livre de estresse térmico, o que pode levar ao aumento da temperatura por meio de mecanismos compensatórios que afetam diretamente a distribuição de oxigênio e conseqüentemente a espermatogênese. (Santos, 2022).

### 3.4 ASPECTOS COMPORTAMENTAIS

Para Palmeiro (2013), além de ser necessário que o animal tenha um bom condicionamento físico, é de suma necessidade que apresente também um bom

comportamento quando posto com as fêmeas, demonstrando libido e firmeza da ereção no momento da monta, além de ser livre de quaisquer alterações penianas que possam ter influência no desempenho sexual.

**Figura 2.** Comportamento considerado ideal para bovino com bom condicionamento físico e aptidão reprodutiva para monta natural.



Fonte: Autoria própria (2025).

### 3.5 FATORES DE IMPACTO NA REPRODUÇÃO

Além de alterações no sêmen, patologias associadas ao sistema reprodutor também podem afetar os bovinos, como doenças inflamatórias testiculares, torções, hérnias, traumas, neoplasias e até mesmo hematomas penianos, sendo esse um dos problemas mais comuns descritos (Soares, 2020).

De acordo com Pacheco (2019), existem outros fatores que influenciam na capacidade reprodutiva de um touro, como a degeneração testicular, processos infecciosos, alterações genéticas, o estado nutricional que se encontra o animal e aspectos sanitários. O Brasil possui características edafoclimáticas, as quais predispõem a ocorrência da degeneração testicular, e ressalta a necessidade da utilização de raças adaptadas ao clima do país para evitar resultados de inaptidão que levam ao descarte do reprodutor (Guimarães, 2017).

Em relação à alimentação, sabe-se que os bovinos não têm suas carências atendidas somente com a oferta de pastagens, sendo necessária a adição de componentes proteicos, energéticos, vitaminas e minerais nas quantidades adequadas e ideais para não afetar o desempenho do animal reprodutor (Oliveira, 2023).

O gado zebuíno possui maior tolerância ao calor que o taurino, sendo esse ponto importantíssimo para a espermatogênese ocorrer sem interferência da temperatura. Em pesquisas realizadas, os resultados apontaram que a raça nelore (zebuína) se sobressai na termorregulação da região escrotal, devido possuir melhor relação entre a artéria e volume

testicular, juntamente com a presença de glândulas sudoríparas espalhadas pelo corpo que lhe confere a capacidade de evapotranspiração com sudorese eficiente (Costa e Silva *et al.*, 2015). Braford é um exemplo de raça sintética que é susceptível ao estresse e pode não tolerar tão bem alterações climáticas, apresentando resultado inapto em 47% do rebanho avaliado, em um estudo realizado pela Embrapa (Fernandez-Novo, 2020; EMBRAPA, 2022).

Outra questão de impacto na cópula animal são as doenças transmissíveis sexualmente, como a rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) e diarreia viral bovina (BVD), as quais podem gerar redução nas taxas de concepção, causar abortos nas fêmeas e ainda problemas de imunossupressão, o que destaca a importância e necessidade de aplicar sempre as medidas sanitárias de vacinação em todo o rebanho, visando a valorização e manutenção da vida animal (Rodrigues, 2023). A observação da presença de ectoparasitas deve ser sempre feita a fim de evitar que os animais desviem as energias do organismo para o controle do estresse parasitário, afetando a eficiência produtiva e ainda eliminar as chances de afecções por doenças (Neto *et al.*, 2011).

O desempenho reprodutivo é afetado pela qualidade de vida que é propiciada aos touros, sendo significativa importância a oferta de água, alimentos, deixá-los livres de doenças e medos, assim como disponibilizar um ambiente em que possam demonstrar o comportamento natural da espécie, a fim de evitar o estresse que afeta diretamente a produção e homeostase animal (Fernandez-Novo, 2020). Para Fernandez (2020), o estresse ainda promove problemas nos sistemas endócrino e neural dos animais, abrindo margem para estudos sobre seu efeito na qualidade da carne.

A biossegurança é essencial para a manutenção de um rebanho na propriedade e no momento de adquirir novos animais, independentemente de sua finalidade ser para corte ou leite. Os profissionais devem se atentar a fazer o manejo adequado, e a garantir a biossegurança, onde somente animais que passem por exames e período de isolamento tenham contato com o rebanho já existente na propriedade, bem como somente adquirir material genético proveniente de fontes seguras (Franco *et al.*, 2021).

### 3.6 DESTINO DO TOURO NÃO APTO

Quando for constatada a incapacidade do touro de fecundar as fêmeas bovinas, ele pode ser utilizado como um rufião, um animal que passa a saltar sobre as fêmeas e sinalizar quais estão no estro (Marques, 2021). Para essa constatação, o exame andrológico deve ser repetido em um intervalo de 60 dias, mais duas vezes, totalizando 180 dias ao todo

(Guimarães, 2017).

### 3.7 PREVENÇÃO E CONTROLE

Os programas de melhoramento genético surgiram como uma boa alternativa para a identificação dos animais que possuem características desejáveis para a progênie, e são utilizados em conjunto com o exame andrológico para a definição dos touros considerados férteis e os que não apresentam fertilidade para a função de reprodução (Costa e Silva *et al.*, 2015). A utilização desses programas favorece a melhoria reprodutiva e diminui as chances de defeitos nos genes dos animais (LOBO, 2021).

Por ano, são registrados cerca de 250 mil touros de origem zebu na Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ), o que contribui grandemente para a criação dos sumários com as informações genéticas dos mais diversos animais, acrescentando qualidade e opções de escolha para o melhoramento genético, além de também ser uma forma de venda de material genético seguro, visto que a comercialização do material se dá com confiabilidade de ser livre de doenças sexualmente transmissíveis (Guimarães, 2017).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exame andrológico é essencial em relação à reprodução bovina, devido à sua capacidade de sinalizar patologias e demais alterações que possam impactar na cópula animal, tanto em uma visão macro e microscópica. Avalia-se que esse exame fornece informações essenciais sobre estado físico, saúde seminal, e diversos outros problemas que podem interferir na fertilidade do touro.

Considera-se indispensável a realização do exame, feito por um profissional habilitado, com a antecedência de dois meses antes da cópula, evitando dessa forma que sejam disseminados problemas aos demais componentes do rebanho. Para o produtor, é notório que os benefícios vão além de ter um animal saudável e apto a reproduzir, incluindo ainda um desenvolvimento de maior estabilidade financeira, devido ao número de intercorrências ser menor ou quase inexistente com a realização do exame andrológico dos touros.

Ademais, um animal que tenha garantia de uma boa qualidade de vida e demais parâmetros nutricionais, consegue índices reprodutivos superiores, além de poder dedicar sua energia às atividades de cópula sem estímulos de medo ou estresse.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDY, M. *et al.* Exame andrológico em touros: aplicações práticas. **Revista Brasileira de Buiatria**, v. 1, n. 3, p. 60-81, 2022.
- BRAVO, F. C. N. **Exame Andrológico em Bovinos**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola Superior Agrária de Elvas.
- COSTA E SILVA, E. V. *et al.* Seleção de touros para reprodução a campo: novas perspectivas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, p. 22-31, 2015.
- EMBRAPA. **Recomendações para o diagnóstico da fertilidade potencial em touros: Baixa qualidade de sêmen de touros de raças sintéticas em condições de clima subtropical**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2022.
- FERNANDEZ-NOVO, A. *et al.* The effect of stress on reproduction and reproductive technologies in beef cattle – A review. **Animals**, v. 10, n. 11, p. 2096, 2020.
- FRANCO, A. C. *et al.* Principles of biosafety and its implementation in dairy cattle. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e65101421625, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21625>. Acesso em: 5 mai. 2024.
- GUIMARÃES, J. D. Exame do potencial de fertilidade de touro: apto ou inapto à reprodução é suficiente? *In*: **2ª Reunião da Associação Brasileira de Andrologia Animal (ABRAA) ANAIS**, p. 44, 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção de bovinos abatidos. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bovinos-abatidos/br>. Acesso em: 04 mai. 2024.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção de leite. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>. Acesso em: 04 mai. 2024.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. Artmed: Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN 9786558820239. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820239/>. Acesso em: 24 mar. 2024.
- LOBO, N. P. **Melhoramento genético em bovino de corte**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3702>. Acesso em: 05 de mai. 2024.
- MARQUES, L. R. **Fatores associados a eficiência reprodutiva de vacas leiteiras com o uso do sistema automatizado de monitoramento de atividade**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2255>. Acesso em: 05 de mai. 2024.

- NETO, T. M. *et al.* Puberdade e maturidade sexual em touros jovens da raça simental, criados sob regime extensivo em clima tropical. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40 p. 1917-1925, 2011.
- OLIVEIRA, A. S. *et al.* **Manganês na dieta de touros em reprodução**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3595>. Acesso em: 05 de mai. de 2024.
- PACHECO, J. F. C. M. L. **Eficiência de exames andrológicos para obtenção de bovinos reprodutores no Alentejo**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2019.
- PALMEIRO, A. J. M. **Otimização da eficiência reprodutiva numa vacada no Alentejo: estudo de caso**. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária, p. 48, 2013.
- PELIN, C. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. S. Exame andrológico computadorizado a campo bovinos da raça aberdeen angus e nelore. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 5, p. 961-970, 2023.
- RIBEIRO, B. M. P. **Exames andrológicos em bovinos**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, p. 46-50, 2018.
- RODRIGUES, I. M. **Análise da relação custo-benefício da vacinação para IBR e BVD em explorações de bovinos em extensivo**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.
- ROSSI, D. M. **Causas de reprovação de touros Nelore e Tabapuã criados na região Norte do Paraná**. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação Mestrado. Araçongas: UNOPAR, 2015. 42p.
- SANTOS, V. O. **Principais alterações encontradas em exames andrológicos de bovinos com aptidão para corte, no estado de Alagoas**. 2022. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/16798>. Acesso em: 17 de ago. 2024.
- SILVA, D. M. S. **Aspectos da Reprodução em Bovinos**. Centro Universitário Ages, p.12, 2021. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/SOUADR>. Acesso em: 17 de ago. 2024.
- SOARES, R. O. G. **Exame Andrológico de Bovinos - Utilização da Ultrassonografia no Despiste de Patologia**. 2020. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/126197/2/385726.pdf>. Acesso em: 17 de ago. 2024.
- SOUZA, J. A. T. *et al.* Novos enfoques na avaliação andrológica de bovinos e sua contribuição no melhoramento genético do rebanho. **Ciência Animal**, v. 30, n. 4, p. 44-56, 2020