

PRINCIPAIS CAUSAS DE REJEIÇÕES NOS BOVINOS, CAPRINOS E SUÍNOS REGISTRADAS NOS MATADOUROS DO MUNICÍPIO DE BENGUELA (ANGOLA), no período de janeiro a abril de 2021

The main causes of rejections in cattle, goats and swine recorded in slaughterhouses in Benguela (Angola) from January to April of 2021

Cleonice de Jesus Pereira Correia Cadete Alves da Costa^{1*}, Armindo Paixão António²

***Autor Correspondente:** Cleonice de Jesus Pereira Correia Cadete Alves da Costa. Urbanização 17 de Setembro/CETENCO, casa 21-22, Benguela, Angola.

E-mail: cnice1969@yahoo.com

Como citar: COSTA, C. J. P. C. C. A.; ANTÓNIO, A. P. Principais causas de rejeições nos bovinos, caprinos e suínos registradas nos matadouros do município de Benguela (Angola), no período de janeiro a abril de 2021.

Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, São Paulo, v. 20, n. 1, e38203, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v20i1.38203>.

Cite as: COSTA, C. J. P. C. C. A.; ANTÓNIO, A. P. The main causes of rejections in cattle, goats and swine recorded in slaughterhouses in Benguela (Angola) from January to April of 2021. **Journal of Continuing Education in Veterinary Medicine and Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v. 20, n. 1, e38203, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v20i1.38203>.

Resumo

O presente estudo apresenta as causas de rejeições parciais e totais nos matadouros do município sede da província de Benguela, localizada a oeste de Angola, no período de janeiro a abril de 2021. Foram abatidos e inspecionados 500 animais, sendo 349 bovinos, 108 suínos e 43 caprinos. Durante três meses, foi feito o acompanhamento da inspeção *post mortem*, realizado pelos técnicos do Instituto de Serviços de Veterinária (ISV), autoridade competente, durante a qual se utilizou o método de observação, de registros, consulta de arquivos publicados e captação de imagens por fotografia. Foram registradas 188 rejeições parciais e totais, sendo que 38% dos animais inspecionados apresentaram lesões nas vísceras vermelhas, principalmente nos pulmões e no fígado, 82,9% das lesões nos pulmões foram sugestivas da Peripneumonia Contagiosa Bovina (PPCB). Entre as doenças parasitárias, prevaleceram a hidatidose e a fasciolose nos bovinos e, a cisticercose nos suínos. A análise dos dados obtidos na pesquisa mostrou que a maior parte das rejeições de forma parcial nos bovinos

1 Mestre em Ciências Veterinárias, assistente de investigação, Instituto de Investigação Veterinária, Laboratório Regional de Veterinária de Benguela, secção de Microbiologia, Benguela, Angola

2 Professor auxiliar, Universidade José dos Santos, Faculdade de Medicina Veterinária, Departamento de Sanidade Animal, Huambo, Angola



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

e caprinos tiveram como causa lesões nas vísceras vermelhas, principalmente nos pulmões. Nos suínos as rejeições tiveram como causa, a observação do *Cisticercus suis* nos músculos na forma generalizada.

Palavras-chave: Inspeção *Post mortem*. Rejeição. Doença.

Abstract

The present study demonstrates the causes of partial and total rejections in slaughterhouses in the capital of Benguela province, located on the west of Angola, from January to April of 2021, five hundred (500) animals were slaughtered and inspected, three hundred and forty-nine (349) cattle, one hundred and eight (108) pigs and forty-three goats. For three months we monitored the *post mortem* inspection carried out by technicians from the Institute of Veterinary Services (ISV), the competent authority used the observations method, records, consultations of the published files from other countries and capture images by photography. Were recorded a hundred and eighty-eight (188) partial and five (5) total rejections. About 38% of the inspected animals had lesions in the red viscera (mainly in the lungs and liver) and 82.9% of the lung lesions were suggestive of Bovine Contagious Peripneumonia (PPCB). Among the parasitic diseases, hydatid disease and fasciolosis prevailed in cattle and the cysticercosis in pigs. The analysis of the data obtained in the research showed that most of the partial rejections in cattle and goats were caused by lesions in the red viscera, mainly in the lungs. In pigs, rejections were caused by the observation of *Cisticercus suis* in the muscles in a generalized form.

Keywords: *Post mortem* Inspections. Rejection. Illness.

Introdução

Benguela, província de Angola, localizada no litoral, na região central do País. Tem como capital a cidade e município de Benguela. Segundo as projeções populacionais de 2018, elaboradas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), conta com uma população aproximada de 2.477.595 habitantes e uma área de 39.827 km², sendo a província mais populosa da faixa central de Angola. A província é constituída pelos seguintes municípios: Baía Farta, Balombo, Benguela, Bocoio, Caimbambo, Catumbela, Chongoroi, Cubal, Ganda e Lobito. O setor agropecuário da província de Benguela concentra-se na produção de frutas diversas com realce para banana, mangas, ananás, laranjas e hortícolas. Na Pecuária, destaca-se a produção de ovos e frangos de carne para além da criação de bovinos, caprinos e suínos. Segundo dados fornecidos pela Cooperativa de Criadores de Gado de Benguela (CCGB), a província conta com 6.285 pequenos e grandes criadores de gado; 172.690 mil bovinos; 306.555 caprinos e 183.053 suínos. A assistência veterinária aos criadores é prestada pelo Instituto dos Serviços de Veterinária (ISV), através do Departamento Provincial que integra na secção técnica as áreas de Sanidade Animal, de Saúde Pública Veterinária e a de Produção, Tecnologia e Indústria Animal. Existe também o Instituto de Investigação Veterinária (IIV) que conta com um laboratório de análises clínicas e uma Estação de Pesquisa no município de Ganda. Os criadores de gado podem ainda recorrer aos serviços de três clínicas veterinárias privadas existentes na Província.

A inspeção de carne, que inclui inspeções pré e pós-morte, é uma ferramenta valiosa para vigilância e monitoramento das condições específicas de saúde e bem-estar animal (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2012). O controle oficial efetuado pela autoridade competente consiste na verificação do cumprimento da legislação alimentar, designadamente a legislação relativa ao bem-estar e saúde animal (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2012). O principal objetivo da inspeção de carne é prevenir e detectar riscos à saúde pública, como patógenos transmitidos por alimentos ou contaminantes químicos na carne (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2012). A inspeção de carne também desempenha um papel fundamental no sistema global de monitoramento de determinadas doenças animais, na verificação do controle dos riscos de disseminação de agentes patógenos com a implementação das normas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP) em todo o

processo de abate e na verificação da implementação de medidas para preservação ambiental. Trata-se de um importante ponto de controle para a identificação precoce de problemas que podem impactar na saúde pública, bem como na saúde e bem-estar animal (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2012).

A transmissão de doenças ao ser humano por meio do consumo de carne fez com que fosse necessária uma inspeção dos animais antes e depois do abate, com a finalidade de facilitar o controle e evitar a chegada ao consumidor de carne que não reúna as condições adequadas para consumo (MORENO, 2006).

Diniz (2009) refere que é de extrema importância que se faça adoção de medidas sanitárias preventivas nos matadouros frigoríficos e medidas de conscientização dos produtores para que haja redução dos prejuízos econômicos, garantindo a segurança alimentar dos consumidores.

Se por um lado, a inspeção *post mortem* contribui para salvaguardar a saúde pública, por outro lado, o elevado número de rejeições que daí resultam convertem-se em elevados prejuízos para os pecuaristas, para os revendedores de animais e para a indústria. Esta situação acaba tendo impacto negativo na economia.

A Peripneumonia Contagiosa Bovina (PPCB) é uma doença endêmica em Angola, sendo responsável por avultados prejuízos e uma condicionante na produção de bovinos, sendo as províncias do Sul (Namibe, Cunene e Lubango) as mais afetadas. A prevalência da PPCB nos rebanhos da província do Namibe é de 94,3% (DANIEL; ABELEDO-ABREU; LOBO-RIVERO, 2017).

De acordo com Alexandre (2018), 37,2% da população analisada de bovinos com lesões macroscópicas sugestivas de PPCB, na cidade do Huambo, apresentaram resultados positivos para o agente infeccioso *MmmSC*.

Tudo indica terem sido os bovinos dos emigrantes “boers” que introduziram a PPCB em Angola. Este período pode situar-se entre 1882 e 1921. Tanto os bovinos de tração dos “carros boers” como o “boi-cavalo” contribuíram para que a doença se disseminasse, atingindo, pouco a pouco, todo o território (MENDES, 2006).

Embora a PPCB tenha se espalhado por todo o País, durante o conflito armado da guerra civil que durou 27 anos (1975–2002) se estabeleceu um vazio sanitário nas províncias do centro e norte do País, mas a falta de controle quanto ao cumprimento das medidas sanitárias na comercialização e transporte dos animais constantes do Decreto Presidencial nº 4, de 13 de agosto de 2004, sobre a “Lei de Sanidade Animal”, possibilitou o aumento de casos nessas províncias. O controle da doença é feito com vacinação anual dos animais. O gado bovino é vacinado, anualmente, desde 1921, por meio de campanhas (ALEXANDRE, 2018), entretanto, a partir de 2014, por conta da recessão econômica, houve descontinuidade no processo de vacinação, pelo que se torna imprescindível manter o ritmo no controle desta doença. De acordo com Mendes (2006), as primeiras vacinações contra a PPCB, com base científica, foram feitas pelo Prof. Monteiro da Costa, em 1915, nas regiões do Huambo e da Hanha (Benguela).

Não são conhecidos, em Angola, estudos sobre os prejuízos econômicos causados pela rejeição de órgãos ou carcaças completas, o que se constitui em uma preocupação, já que este tipo de estudo poderia impulsionar o controle estrito destes descartes e a tomada de decisões que garantam a melhor saúde dos animais por formas a evitar danos em órgãos e em carcaças em geral. Assim, a maior parte dos estudos realizados mostram as causas do descarte enfocando-se principalmente em doenças como, por exemplo, o estudo realizado por Chieque (2018), ao afirmar que a cisticercose está entre as causas de descarte de carcaças em suínos na província do Huambo.

Pretendemos com a realização e publicação deste trabalho mostrar que a PPCB também pode ser problema na província de Benguela, determinar as causas de rejeição total e parcial de carcaças nos matadouros de Benguela, bem como o prejuízo monetário que as mesmas representam.

Em 2016, no encontro da rede regional de estratégia de harmonização para erradicação da PPCB dos países da SADC, comunidade para o desenvolvimento da África Austral, se acordou em implementar medidas profiláticas para erradicar a doença até 2030 (RA, 2016).

Nos países que têm fronteira com Angola, a ocorrência da doença está controlada. Segundo Alves (2017), África do Sul, Namíbia e Botswana são livres, enquanto que na Zâmbia e na República Democrática do Congo a doença está limitada a uma ou mais zonas.

Com base nas rejeições verificadas nos bovinos e caprinos durante esta pesquisa e, tendo em conta, o peso médio das vísceras e o preço praticado por kg, se calcula um prejuízo econômico de 1.384,92 USD (um mil, trezentos e oitenta e quatro dólares, noventa e dois centavos) em 3 meses. Já nos suínos, esse prejuízo foi de 556,50 USD (quinhentos e cinquenta e seis dólares e cinquenta centavos) no mesmo período, somando um prejuízo total de 1.941,42 USD (um mil, novecentos e quarenta e um dólares e quarenta e dois centavos).

Material e métodos

A pesquisa foi feita durante três meses, no período de janeiro a abril de 2021, paralelamente ao serviço a inspeção *post mortem*, realizada pelos técnicos do ISV (Departamento Provincial de Benguela), nos três matadouros oficiais do município. Foram observadas e fotografadas as rejeições, além de serem realizadas buscas de arquivos de documentos publicados.

Resultados

Dos 500 animais inspecionados observaram-se 193 rejeições, das quais 188 parciais e cinco totais. Na Tabela 1, estão apresentadas as rejeições verificadas nas três espécies animais inspecionadas.

Tabela 1 – Causas e quantidade de rejeições por espécie em matadouros localizados na província de Benguela (Angola), no período de janeiro a abril de 2021

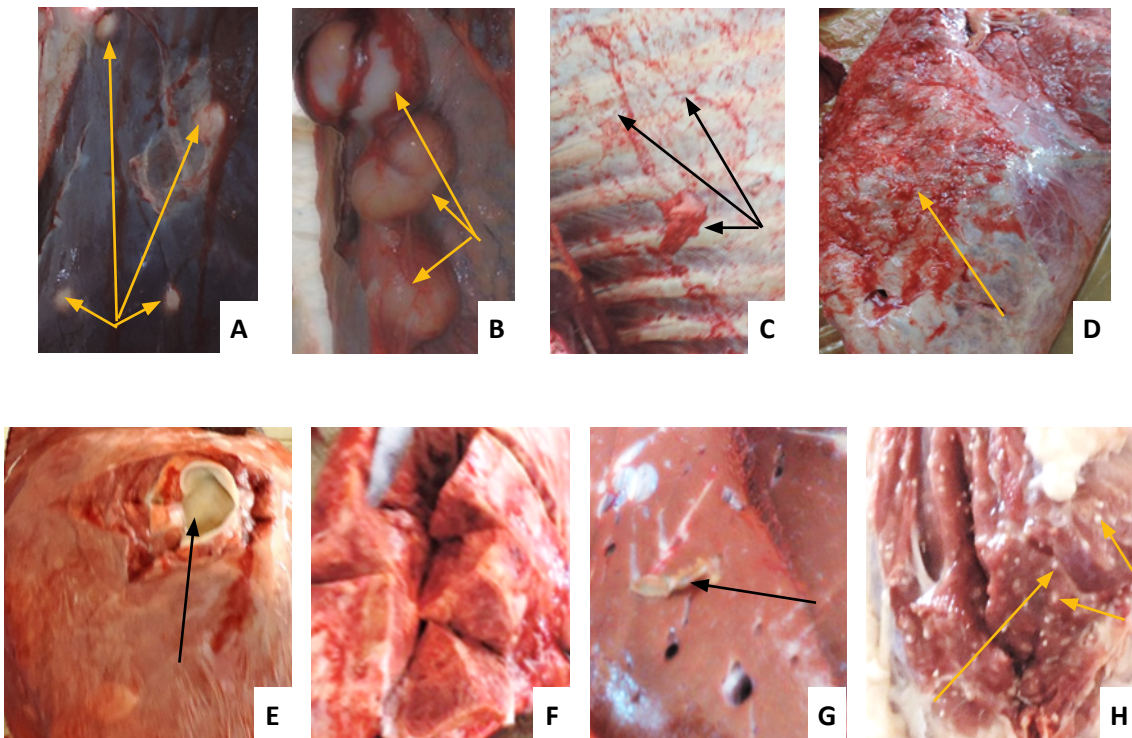
Rejeições parciais/totais	Bovinos	Suínos	Caprinos	Total
Enfisema pulmonar	81	-	2	83
Pleurite fibrosa (aderência do pulmão à cavidade torácica)	59	-	3	62
Pulmão com nódulos (sequestro)	13	-	-	13
Quistos hidáticos nos pulmões/hidatidose	10	-	2	12
Abcessos no fígado; abcessos múltiplos no baço; contaminação dos pulmões	7	-	2	9
Fascíola no fígado	5	-	-	5
Cisticercose (generalizada)	-	5	-	5
Tumor no fígado	-	-	2	2
Pulmão com nódulos (sequestro)	1	-	-	1
Pulmão sólido e marmorizado	1	-	-	1
Total	177	5	11	193

Fonte: Costa e António (2021).

As principais lesões que causaram rejeições parciais se verificaram nos pulmões; fígado e baço nos bovinos e caprinos tais como, enfisema pulmonar; pleurite fibrosa; quistos hidáticos e abscessos. Nos suínos as rejeições foram de toda a carcaça por observação de *Cisticercus suis* de forma generalizada nos músculos, no coração e na língua. Imagens de alguns órgãos são apresentadas abaixo na Figura 1.

Figura 1 - Imagens de órgãos rejeitados na inspeção *post mortem* (observação macroscópica) em matadouros localizados na província de Benguela (Angola), no período de janeiro a abril de 2021

Notas: A) múltiplos abscessos no fígado bovino; B) múltiplos abscessos no baço bovino; C) Pleurite fibrosa (aderência a caixa torácica, é possível visualizar restos do pulmão agarrado às costelas no bovino); D) pulmão esquerdo, pleurite com fibrina na superfície; E) Quisto hidático no pulmão bovino; F) pulmão bovino marmorizado; G) fasciola hepática no fígado bovino; H) presença de *Cisticercus* no músculo suíno.



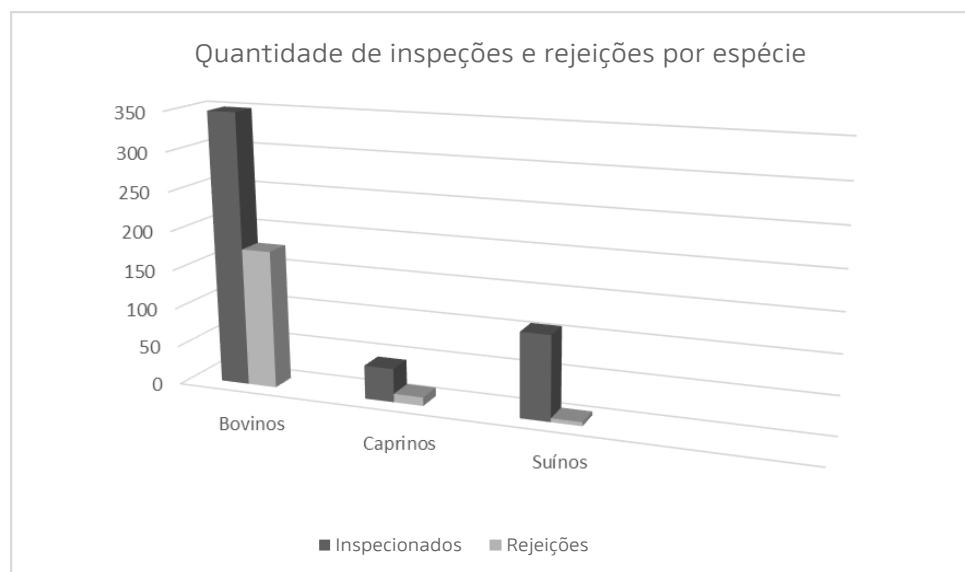
Fonte: Costa e António (2021).

A presença da pleurite fibrosa (aderência do pulmão à cavidade torácica), pulmão com nódulos (sequestro), e pulmão sólido e marmorizado são sinais sugestivos da prevalência da Peripneumonia Contagiosa Bovina (PPCB) nos vários municípios da província de Benguela e sugerem que as perdas relacionadas com esta enfermidade têm elevado impacto econômico tanto para os criadores e revendedores de reses, bem como para os abatedouros, sendo que para o consumidor final essas rejeições significam menos proteína disponível na alimentação.

Nos 349 bovinos inspecionados, 177 (50,7%) apresentaram várias lesões nas vísceras vermelhas que resultaram em rejeições parciais e dos 108 suínos, 5 (4,6%) apresentaram cisticercose generalizada o que resultou na rejeição total das carcaças (Figura 1). Nos 43 caprinos inspecionados, foram registradas 11 (25,5%) rejeições parciais resultantes de lesões nos pulmões, baço e fígado.

No Gráfico 1, é apresentada a quantidade das rejeições comparativamente com a quantidade de animais inspecionados por espécie.

Gráfico 1 – Quantidade de inspeções e rejeições por espécie em matadouros localizados na província de Benguela (Angola), no período de janeiro a abril de 2021



Fonte: Costa e António (2021).

Discussão

Observando os dados apresentados no Gráfico 1, o maior número recai sobre a espécie bovina, seguida dos suínos e, por último, dos caprinos. Isto se deve à cultura e à importância que os criadores conferem a cada uma destas espécies, pelo que possuem os bovinos como riqueza, já o suíno é pela facilidade de ingresso em termos de capital para a sustentabilidade da família.

A falta de controle parasitário regular dos animais também contribui para rejeição de órgãos como fígado pela presença de fascíola, já que este é um dos maiores causadores de danos neste órgão. Na província de Benguela, os detentores de animais de diferentes espécies são majoritariamente criadores familiares com pouca ou nenhuma capacidade para adquirir antiparasitários e fazer um controle regular de parasitas. Neste tipo de exploração extensiva, os pastos são comunitários. O manejo dos animais tem sido visto como fator que influencia na rejeição de órgãos como o fígado, pois a frequência de sua rejeição reflete as perdas de produção da maioria dos produtores já que, para além do valor monetário que representa por si só, acaba por prejudicar todo o rendimento em carcaça, uma vez que este órgão tem diversas funções importantes e qualquer lesão difusa pode interferir com a maioria ou com todas as funções num mesmo grau (RADOSTITS *et al.*, 2002).

Existem também constrangimentos como o fato de as áreas remotas serem precariamente cobertas pelas campanhas de vacinação e da falta de medicamentos/vacinas ser um problema pertinente que clama por solução. Não existem farmácias rurais (GOMES; SATIACA, 2019).

No Sul de Angola é praticado o sistema de pastoreio extensivo, onde os animais são seguidos pelos criadores tradicionais e recolhidos ao entardecer a currais de pernoita e libertados pela manhã (GOMES, 2013).

Neste sistema de produção, os animais encontram um desafio enorme devido ao alto grau de infestação por parasitas como fascíola. Este fato levou Paixão *et al.* (2021) a afirmarem a necessidade de buscar alternativas de controle de parasitas por meio de plantas bioativas.

Importa realçar que os dados obtidos no presente trabalho relativamente a presença da fascíola hepática nos fígados não espelham a realidade já que a sua prevalência está diretamente ligada a época chuvosa e, em 2021, verificou-se um período de forte estiagem, sendo que as primeiras quedas

pluviométricas se verificaram no final da pesquisa. A província de Benguela recebeu pouca precipitação desde o início de dezembro de 2020 até finais de fevereiro de 2021, totalizando mensalmente abaixo de 55% da média de dezembro de 2020 e abaixo de 30% da média de janeiro e fevereiro de 2021. Em março de 2021, houve um aumento significativo da precipitação e consequente melhoria da cobertura vegetal (ANGOLA, 2021).

Quando se observa o cenário em suínos, percebe-se claramente que o motivo pode ser o relatado anteriormente em relação à regularidade da falta de controle parasitário destes animais, tal como a forma em que muitas vezes são criados (ao ar livre), bem como a fatores relacionados aos hábitos higiênicos e culturais de algumas zonas rurais no que se refere a exposição de dejetos humanos no ambiente. É necessário que se corrija a forma de criação mantendo os animais em currais e evitar a exposição de dejetos no meio ambiente.

Conclusão

De acordo com os resultados do estudo se conclui que as principais rejeições nos bovinos, caprinos e suínos, registradas nos matadouros do município de Benguela (Angola), no período de janeiro a abril de 2021, foram pelas causas referidas abaixo:

1. Enfisema pulmonar, pleurite fibrosa e a hidatidose nos bovinos e caprinos;
2. A cisticercose nos suínos é responsável pela rejeição total das carcaças;
4. As rejeições registradas nos bovinos, suínos e caprinos pressupõem um prejuízo econômico aproximado em três meses de 1.941,42 USD;
5. O alto grau de infestação dos animais apontou para a importância de readequar os sistemas de criação;
6. O estudo nos mostrou que há urgência em se ampliar e retomar o controle sanitário preventivo, por meio de vacinação e de controle profilático de parasitoses e da PPCB;
7. Os casos suspeitos de PPCB nos mostraram a pertinência da conclusão e implementação do programa de controle e erradicação da PPCB;
8. Os resultados obtidos mostraram que há necessidade de proceder a orientação técnica adequada aos produtores por meio dos órgãos de extensão rural afim de evitar tais perdas. &

Referências

ALEXANDRE, J. C. P. L. **Avaliação anatomopatológica, imunohistoquímica e molecular da pleuropneumonia contagiosa bovina em animais sacrificados em matadouros no Huambo/ Angola**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10133/tde-01082018-111738/>. Acesso em: 4 out. 2021.

ALVES, L. L. **Brasil: país livre de pleuropneumonia contagiosa bovina com reconhecimento da OIE**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-endesa/05.12/bloco-saude-de-ruminantes/4-brasil-pais-livre-de-pleuropneumonia-contagiosa-bovina-com-reconhecimento-da-oie-luna-lisboa.pdf/view>. Acesso em: 26 nov. 2021.

ANGOLA. Ministério da Agricultura. Decreto-lei nº 4 de 13 de agosto de 2004 sobre a sanidade animal. **Diário da República**: Luanda, n. 76, I série, p. 1750, 2004.

- ANGOLA. Programa Alimentar Mundial. **Monitoria da época chuvosa**. Angola, 2021. Disponível em: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Monitoria_da_Epoca_Chuvosa_PAM_Abril_2021.pdf. Acesso em: 30 nov. 2021
- BIDONE, N. B. **Impacto econômico das condenações por lesões causadas pelos principais parasitos bovinos e ovinos em abatedouros-frigoríficos**. 2019. 60 p. Trabalho de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/206504>. Acesso em: 1 out. 2021.
- CHIEQUE, E. G. S. **Prevalência da cisticercose suína e a neurocisticercose humana no município do Huambo**. 2018. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Huambo, 2018.
- DANIEL, S.; ABELEDO-ABREU, M. A.; LOBO-RIVERO, E. Seroprevalencia de pleuroneumonía contagiosa bovina en tres municipios de la provincia Namibe, Angola. **Revista de Salud Animal**, La Habana, v. 39, n. 1, p. 62-67, abr. 2017. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2017000100008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 7 out. 2021.
- DINIZ, A. M. M. S. **Levantamento dos casos de condenações de vísceras em bovinos abatidos em matadouros frigoríficos sob inspeção federal no estado do Maranhão no período de 2002 a 2007**. 2009. 59 f. Dissertação (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2009. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/handle/123456789/261>. Acesso em: 26 maio 2021.
- EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. **Meat inspection**. 2012. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/meat-inspection>. Acesso em: 1 out. 2021.
- GOMES, A. F. **Gado e agricultura familiar no Sudoeste de Angola: a ecologia da sobrevivência**. Portugal: Tadinessse AG, 2013. 697 p.
- GOMES, A. F.; SATIACA, C. S. **Campesinato e meios de vida no município de Cacula, província da Huíla, Angola**. [S.l.: s.n.], 2019. 215 p.
- GRISI, L. *et al.* Reavaliação do potencial impacto econômico dos parasitas do gado no Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 150-156, abr./jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612014042>. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbvp/a/Yvdz46WMytR8NK43mjN8GLt/?lang=en>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- MENDES, A. M. **A Medicina Veterinária em Angola: contributos históricos**. Lisboa: Ordem dos Médicos Veterinários de Angola; Ordem dos Médicos Veterinários de Portugal, 2006. p. 123-139.
- MORENO, B. **Higiene e inspección de carnes**. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2006. 72 p.
- PAIXÃO, A. *et al.* Actividad antihelmíntica *in vivo* de *Tephrosia vogelii* sobre estrogílicos gastrointestinales en caprinos infectados naturalmente. **Revista de Medicina Veterinaria**, v. 1, n. 43, p. 51-60, jul./dic. 2021. DOI: <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss43.5>. Disponível em: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1423&context=mv>. Acesso em: 5 out. 2021.
- RADOSTITS, O. M. *et al.* **Clínica veterinária: um tratado de doenças de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1172 p.
- RA. **SADC quer acabar com a peripneumonia bovina até 2030**. 18 jun. 2016. Disponível em: <http://m.redeangola.info/sadcquer-acabar-com-peripneumonia-bovina-ate-2030/>. Acesso em: 26 nov. 2021.

Recebido: 26 de julho de 2021. Aprovado: 19 de janeiro de 2022.