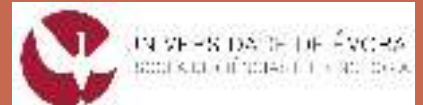


RESISTÊNCIAS A ANTIMICROBIANOS NA ENDOMETRITE INFECIOSA UTERINA DE ÉGUAS LUSITANAS

16ª JORNADAS INTERNACIONAIS HOSPITAL VETERINÁRIO
MURALHA DE ÉVORA



Inês Bessa de
Carvalho

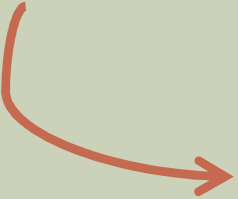
Marta Laranjo
Sara Conceição
Guilhermina Pias
Sandra Branco
Elisa Bettencourt
Cristina Queiroga

Évora, 14 de
março de 2025

INTRODUÇÃO

- Endometrite: principal causa de infertilidade na égua

- 
- Etiologia variada: possível infecciosa



DIAGNÓSTICO/ TRATAMENTO:

- Citologia,
- Cultura microbiológica e TSA
- Biópsia

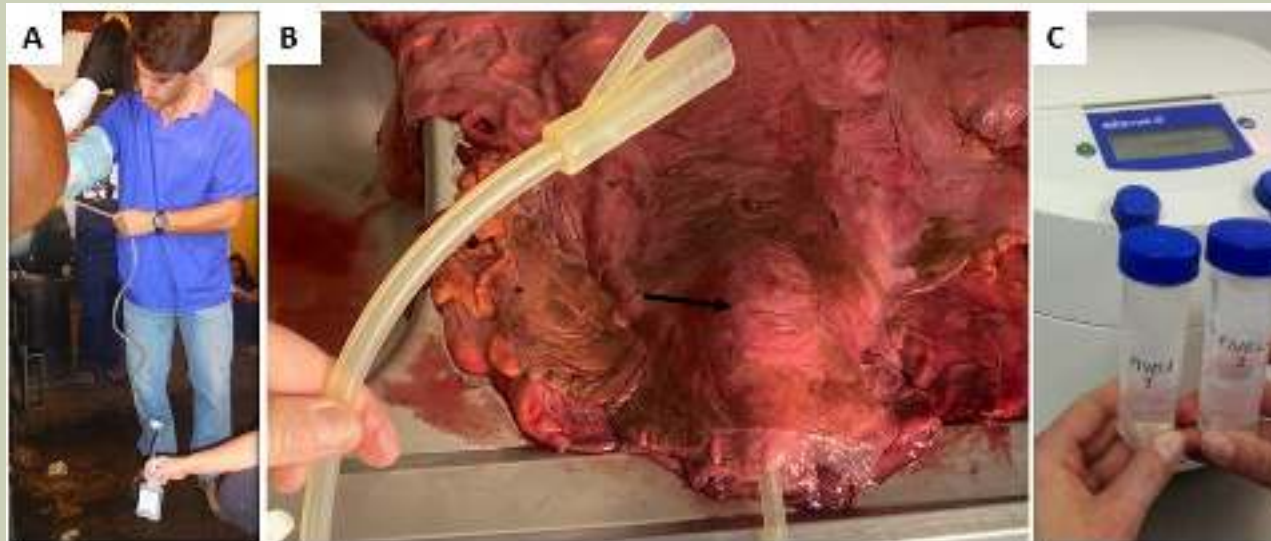
OBJETIVO GERAL:

Determinar a resistência bacteriana aos principais antimicrobianos utilizados na prática clínica

MATERIAIS E MÉTODOS: RECOLHA DE AMOSTRAS

Éguas PSL 4-24 anos
(n=105)

Amostras colhidas
por lavagem uterina,
zaragatoa ou biópsia

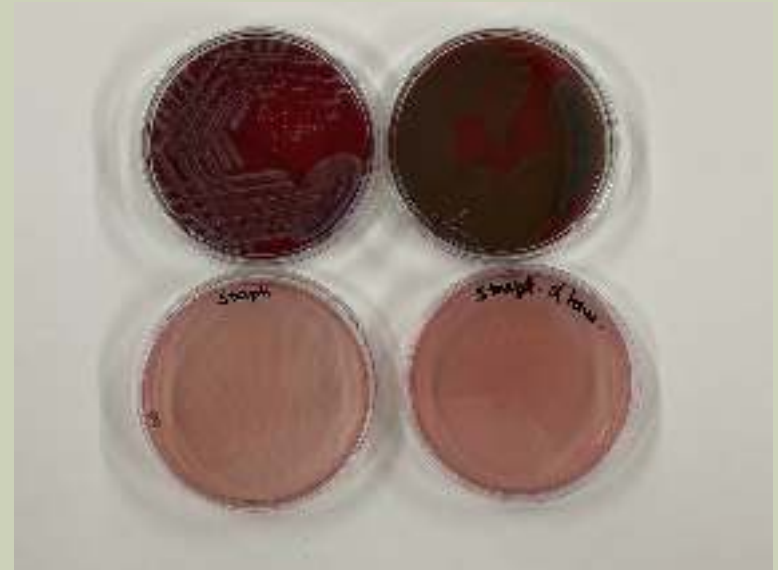
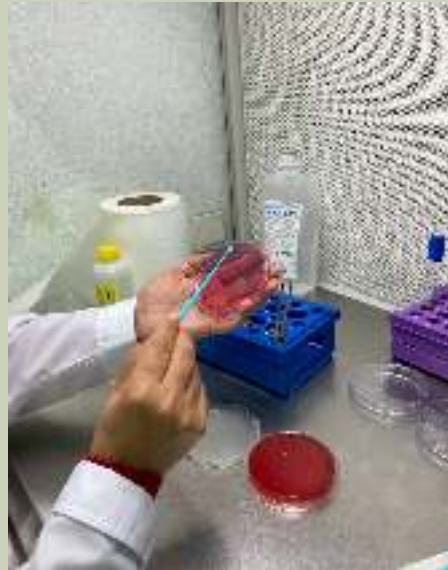


MATERIAIS E MÉTODOS: PROCESSAMENTO

Cultura: agar sangue e agar MacConkey; caldo de tritose (enriquecimento)

Identificação bioquímica/molecular

TSA: gentamicina, trimetoprim-sulfametoxazole, penicilina, tetraciclina, ceftiofur, enrofloxacin e doxiciclina

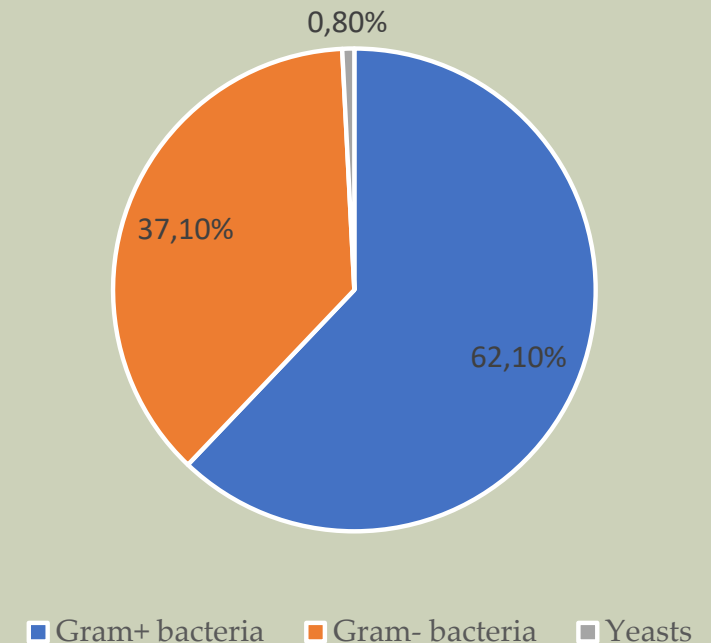


- CLSI
- EUCAST



RESULTADOS: CULTURA / COLHEITA

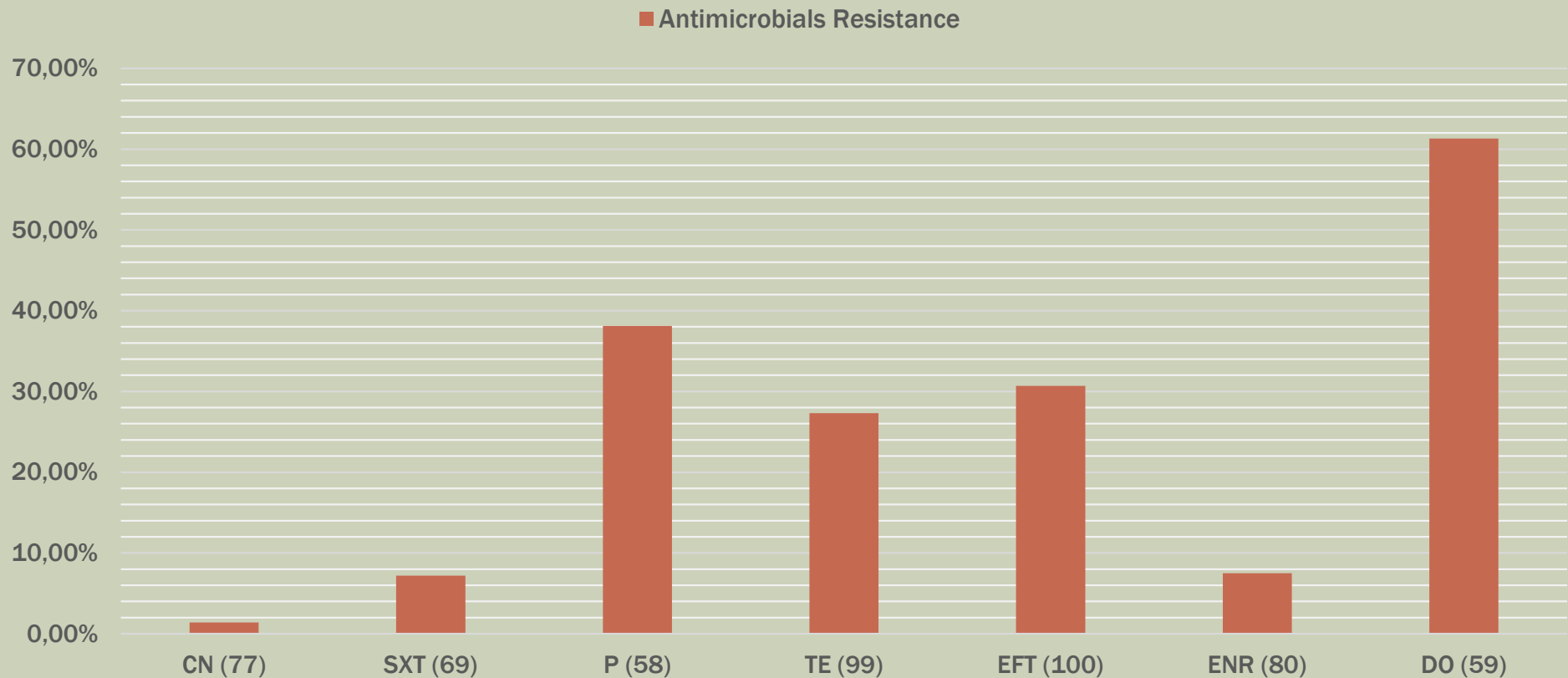
Sampling method	Culture		
	Positive	Negative	Frequency (%)
LVL	37	21	63.8%
Biopsy	24	9	72.7%
Swab	7	6	53.9%
Total	68	36	
Frequency (%)	65.4%		



➤ *Escherichia colie Streptococcus* spp.

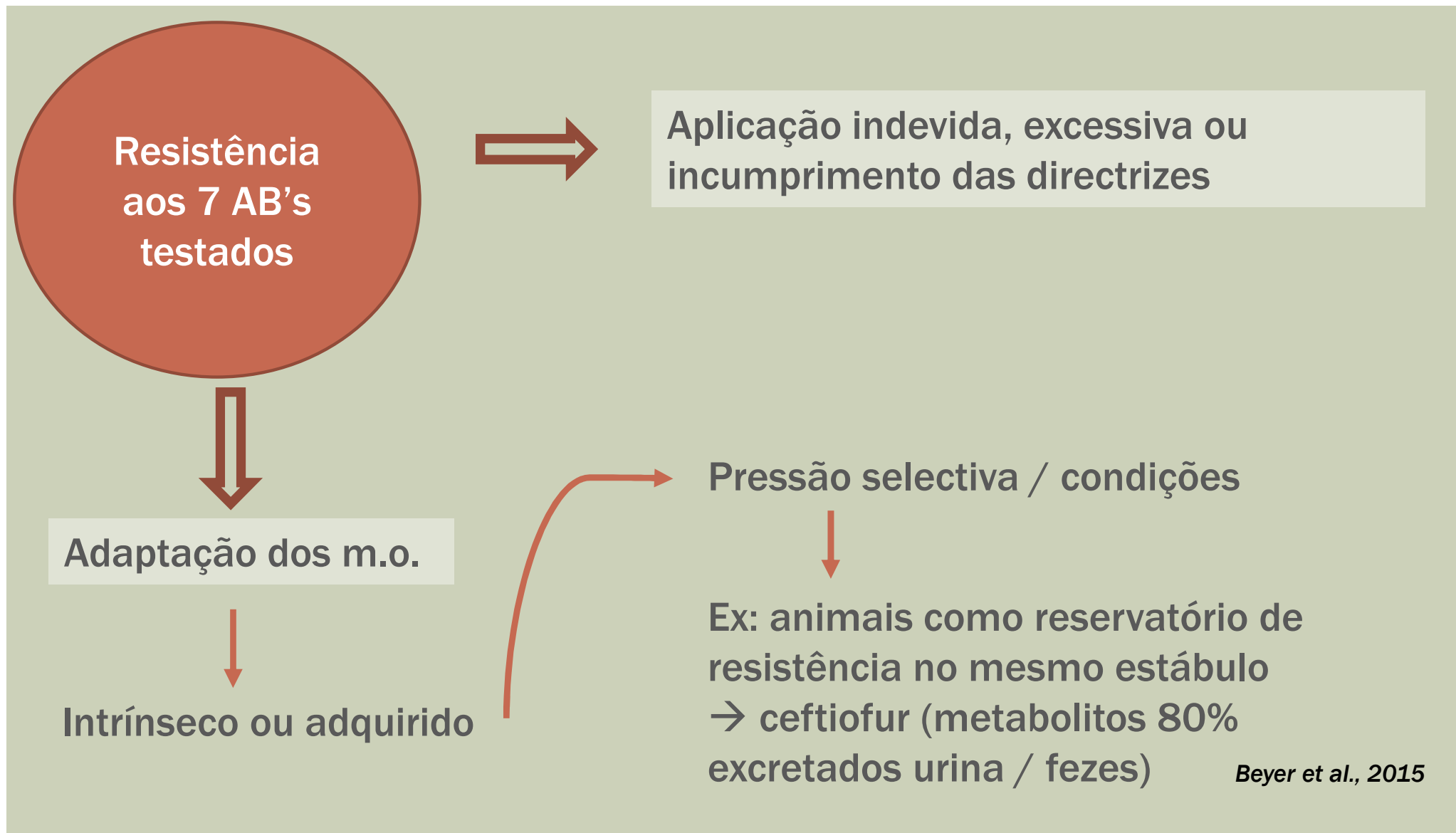
➤ TSA: 68 éguas / 123 isolados

RESULTADOS: TSA



- Mais resistência: doxiciclina, penicilina e ceftiofur
- Mais eficientes: gentamicina, trimetoprim-sulfametoxazole e enrofloxacina

DISCUSSÃO: RESISTÊNCIA



DISCUSSÃO: RESISTÊNCIA

AB's largo
espectro



Doxiciclina: E.coli maioria resistente (Gram-) (60%)
Streptococcus spp. resistentes (100%)
≠ tetraciclina (30%)



Ceftiofur: produção de β -lactamases (30%)
Gram-: *Aeromonas* spp e *Pseudomonas* spp. (33%/100%)

Reygaert, 2018

Penicilina



Penicilina: Gram- naturalmente > resistentes (38%)
Produção de penicilinases
Bom: *Staphylococcus* spp.
Mau: *Streptococcus* spp. (42%)

Utilizados como 1ª escolha ou excessivo?

DISCUSSÃO: SUSCEPTIBILIDADE

GENTAMICINA: todos m.o. sensíveis, excepto *Pseudomonas aeruginosa*



intrinsecamente resistente a muitos AB's

Reygaert, 2018

TRIMETOPRIM-SULFAMETOXAZOLE: todos Gram+ susceptíveis e muitos Gram- (incluindo *Pseudomonas*)

Díaz-bertrana et al., 2021

ENROFLOXACINA: evitar uso → OMS



CONCLUSÃO



- OMS: “Highest Priority Critically Important Antimicrobials” → cefalosporinas 3ª geração e quinolonas; Uso indiscriminado → R
- Essencial realizar TSA; Espectro reduzido
- Gentamicina com trimetoprim-sulfametoxazole quando não é possível TSA;
- Aplicação de AB's: intrauterino (boa concentração no útero / desafiante) ou sistêmico.

BIBLIOGRAFIA

- Díaz-bertrana, M.L.; Deleuze, S.; Rios, L.P.; Yeste, M.; Fariña, I.M.; Del Alamo, M.M.R. Microbial Prevalence and Antimicrobial Sensitivity in Equine Endometritis in Field Conditions. *Animals* 2021, 11, <https://doi.org/10.3390/ani11051476>, doi:10.3390/ani11051476.
- Mahtab, T.; Jyoti, A.; Khusro, A.; Redwan, B.M.; Zidan, M.; Mitra, S.; Bin, T.; Dhama, K.; Hossain, K.; Gajdács, M.; et al. Antibiotic Resistance in Microbes: History, Mechanisms, Therapeutic Strategies and Future Prospects. *J. Infect. Public Health* 2021, 14, 1750–1766, doi:10.1016/j.jiph.2021.10.020.
- Markey, B.; Leonard, F.; Archambault, M.; Cullinane, A.; Maguire, D. *Clinical Veterinary Microbiology*; 2nd ed.; Mosby Ltd.: London, UK, 2013;
- Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated From Animals 2024, 7th ed.
- The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Breakpoint Tables for Interpretation of MICs and Zone Diameters. 2024, Version 14, <http://www.eucast.org>.
- Reygaert, W.C. An Overview of the Antimicrobial Resistance Mechanisms of Bacteria. *AIMS Microbiol.* 2018, 4, 482–501, doi:10.3934/microbiol.2018.3.482.
- Beyer, A.; Baumann, S.; Scherz, G.; Stahl, J.; von Bergen, M.; Friese, A.; Roesler, U.; Kietzmann, M.; Honscha, W. Effects of Ceftiofur Treatment on the Susceptibility of Commensal Porcine E.Coli - Comparison between Treated and Untreated Animals Housed in the Same Stable. *BMC Vet. Res.* 2015, 11, 1–13, doi:10.1186/s12917-015-0578-3.
- Smet, A.; Martel, A.; Persoons, D.; Dewulf, J.; Heyndrickx, M.; Catry, B.; Herman, L.; Haesebrouck, F.; Butaye, P. Diversity of Extended-Spectrum β -Lactamases and Class C β -Lactamases among Cloacal *Escherichia Coli* Isolates in Belgian Broiler Farms. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2008, 52, 1238–1243, doi:10.1128/AAC.01285-07.
- Lobanovska, M.; Pilla, G. Penicillin ' s Discovery and Antibiotic Resistance : Lessons for the Future ? 2017, 90, 135–145.
- Bessa de Carvalho, I., Guimarães, H., Cardoso, M., Pias, G., Sena Lopes, J., Branco, S., Queiroga, C., Bettencourt, E. (2023). Diagnóstico e Tratamento da Endometrite na Égua. *Universidade de Évora*.