

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

SAARA DANIELA GOMES DE FRANÇA

**INFECÇÃO UTERINA E ÍNDICES DE PRENHEZ EM VACAS DO
COMPOSTO SÃO MARCOS E MEIO SANGUE EM DUAS ÉPOCAS
DO ANO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS
2018

SAARA DANIELA GOMES DE FRANÇA

**INFECÇÃO UTERINA E ÍNDICES DE PREENHEZ EM VACAS DO
COMPOSTO SÃO MARCOS E MEIO SANGUE EM DUAS ÉPOCAS
DO ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos, como requisito parcial à obtenção do título de Zootecnista.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marcos Montagner

DOIS VIZINHOS

2018



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Dois Vizinhos
Curso de Zootecnia



TERMO DE APROVAÇÃO
TCC

**INFECÇÃO UTERINA E ÍNDICES DE PRENHEZ EM VACAS DO
COMPOSTO SÃO MARCOS E MEIO SANGUE EM DUAS ÉPOCAS
DO ANO**

Autor: Saara Daniela Gomes França

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marcos Montagner

Co-orientador: Prof. Dr. Luis Fernando Glasenapp de Menezes

TITULAÇÃO: Zootecnista

APROVADA em _____ de _____ de 2018

Prof. Valter Oshiro Vilela

Mestranda Jackeline Dall Agnol

Prof. Dr. Marcelo Marcos Montagner
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar sabedoria, paciência, guiar meus passos e nunca me abandonar nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais Daniel e Celma, meus maiores exemplos, que nunca me deixaram faltar nada, em especial ao meu pai, no qual passamos por um ano de muita luta, onde ele enfrentou um câncer e pela graça de Deus venceu. E mesmo diante de toda dificuldade e tristeza que passamos esse ano, não me fez desistir, sempre me apoiou e me deu forças para continuar e chegar até aqui, que renunciou os seus sonhos para realizar os meus. Gratidão eterna pela vida do meu pai.

Agradeço também aos meus avós Maria e José Maria que tenho tanto orgulho, que me ensinaram desde a infância amar os animais e a vida na fazenda que tanto amo e tenho orgulho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Marcos Montagner por ser um excelente professor e exemplo, agradeço pela confiança, ajuda, paciência e orientação que foi de suma importância para a realização do meu trabalho.

Ao Prof. Dr. Luis Fernando Glasenapp de Menezes pela ajuda com o desenvolvimento dos meus dados e análises estatísticas.

Aos demais professores do curso que contribuíram nos ensinamentos da vida acadêmica. Ao meu namorado Luis Fernando que sempre me apoiou e esteve do meu lado nos momentos mais difíceis, me dando forças para não desistir. A todos os meus amigos que tive a oportunidade de conhecer no decorrer da faculdade, que sempre me ajudaram quando mais precisei e que fizeram dos meus dias mais felizes.

Muito obrigada a todos!

“E mesmo que meus passos sejam falsos, mesmo que os meus caminhos sejam errados, mesmo que o meu jeito de levar a vida incomode, eu sei quem sou e sei pelo que devo lutar. Se você acha que meu orgulho é grande, é porque nunca viu o tamanho da minha fé.”

(Tião Carreiro)

RESUMO

FRANÇA, Saara, Infecção uterina em vacas do composto São Marcos e meio sangue. 2018. 30 N° f. Trabalho (Conclusão de Curso) TCC, (Curso de Zootecnia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2018.

A bovinocultura de corte no Brasil possui grande importância, visto que tem destaque no cenário econômico nacional, movimentando a economia do país. O Brasil possui o segundo maior rebanho comercial do mundo, porém mantém baixos índices reprodutivos, geralmente resultantes de falhas no manejo, principalmente nutricionais e reprodutivos. As infecções uterinas estão presentes em grande parte do rebanho brasileiro, sendo uma das principais causas de infertilidade podendo afetar de 5 a 40% as vacas no período pós-puerperal. São causadas geralmente por bactérias inespecíficas presentes no ambiente uterino, resultantes de catarros genitais que se caracterizam por um processo inflamatório que atinge o útero, cérvix e vagina. O presente trabalho foi realizado na Fazenda São Marcos, localizado no município de Dois Vizinhos – PR, onde não há registros sobre a prevalência de infecção uterina no gado do composto São Marcos e suas cruzas. Teve como objetivo avaliar a prevalência de infecção uterina em um grupo de 58 vacas do composto São Marcos ($\frac{1}{2}$ Marchigiana + $\frac{1}{2}$ Aberdeen Angus) e outro grupo de 69 vacas meio sangue ($\frac{1}{2}$ composto + $\frac{1}{2}$ zebuino) em duas épocas do ano, primavera e outono, utilizando o método vaginoscopia que é uma das técnicas mais utilizadas para o diagnóstico de endometrites, devido sua rapidez, baixo custo e facilidade no exame. Além do mais, foi avaliada a eficiência do tratamento com antibióticos, onde as vacas com alteração foram medicadas com duas doses de oxitetraciclina L.A. I.M (20mg/Kg de peso vivo, em um intervalos de 4 dias. A média de catarro genital do composto São Marcos e meio sangue foi de 5,51%. A percentagem de vacas prenhas do composto São Marcos ou meio sangue aumentou a partir da primavera em direção ao outono, sendo possível alcançar taxas de prenhez superiores a 70% ao final dessa estação. Sendo possível o tratamento dos catarros genitais em vacas de corte, com baixo custo, praticidade e ótimos índices de cura com antibióticoterapia parenteral. A infecção uterina é uma doença reprodutiva que ocorre com baixa prevalência em vacas de corte na Região do Vale do Iguaçu, tanto no outono quanto na primavera.

Palavras chave: tratamento catarro genital, bovinocultura de corte, vaginoscopia.

ABSTRACT

FRANÇA, Saara, Uterine infection in cows of the crossbreed São Marcos and half blood. 2017. No. f. Work (Completion of Course) TCC, (Course of Animal Science), Federal Technological University of Paraná. Dois Vizinhos, 2017.

The beef cattle in Brazil has great importance, because it has highlighted in the national economic scenario, moving the country's economy. Brazil has the second largest commercial herd in the world, but remain low reproductive rates, usually resulting from failures in management, nutritional and reproductive mainly. The uterine infections are present in great part of the Brazilian herd, being one of the main causes of infertility may affect from 5 to 40% of the cows in the period post-puerperal cycle. They are usually caused by nonspecific bacteria present in the intrauterine environment, resulting from catarros genitals that are characterized by an inflammatory process that affects the uterus, cervix and vagina. The present study was carried out on the Fazenda São Marcos, located in the municipality of Dois Vizinhos - PR, where there are no records about the prevalence of uterine infection in cattle of compost are Mark and their crosses. Had as objective to evaluate the prevalence of uterine infection in a group of 58 cows from the compost São Marcos ($\frac{1}{2}$ Marchigiana + $\frac{1}{2}$ Aberdeen Angus) and another group of 69 cows half blood ($\frac{1}{2}$ composed + $\frac{1}{2}$ zebuino) in two seasons of the year, spring and autumn, using the vaginoscopia method which is one of the most used techniques for the diagnosis of endometrites, due to its speed, low cost and ease in the exam. Furthermore, it was evaluated the efficiency of the treatment with antibiotics, where cows with amendment were medicated with two doses of oxytetracycline L.A. I.M (20mg/kg of live weight, at an interval of 4 days. The average genital catarrh of the compound Are Mark and half blood was 5.51%. The percentage of pregnant cows of the compound São Marcos or half blood increases from spring to autumn, being possible to achieve rates above 70% at the end of this season. Being possible for the treatment of genital catarros in beef cows, with low cost, convenience and great rates of cure with parenteral antibiotic therapy. The uterine infection is a reproductive disease that occurs with low prevalence in beef cows in the region of the valley of the Iguaçu, both in autumn and spring.

Keywords: Treating genital catarrh; beef cattle; vaginocopy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vaca do composto São Marcos $\frac{1}{2}$ Marchigiana + $\frac{1}{2}$ Aberdeen Angus.	20
Figura 2 - Vaca meio sangue ($\frac{1}{2}$ composto + $\frac{1}{2}$ meio Zebuino).....	21
Figura 3 - Desinfecção do vaginoscópio e higienização da vulva.	21
Figura 4 - Vaginosopia e tratamento com oxitetraciclina.	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Prevalência de catarro genital em vacas do Composto São Marcos e Meio sangue.....	23
Tabela 2. Perfil ginecológico de vacas de corte em duas estações do ano.	24
Tabela 3. Índices de prenhez de vacas do Composto São Marcos e Meio Sangue em duas épocas do ano.	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS.....	13
2. 1. Objetivos gerais	13
2. 2. Objetivos específicos.....	13
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.1 Infecção Uterina	14
3.2 Catarros Genitais	16
3.3 Exame Ginecológico	17
3.4 Tratamento.....	18
4. METODOLOGIA	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	22
6. CONCLUSÃO	26
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui o segundo maior rebanho comercial do mundo, atingindo aproximadamente 221,8 milhões de cabeças de gado em 2017. (ABIEC, 2017). O PIB da pecuária corresponde a 31% do PIB do agronegócio. O Paraná representa em torno de 4,3% de todo o rebanho brasileiro, com aproximadamente 9 milhões de animais (ABIEC, 2018).

Mesmo possuindo um grande rebanho, o Brasil enfrenta certas dificuldades em manter bons indicadores reprodutivos, uma vez que os índices de natalidades raramente ultrapassam a margem de 60%. Dentre os fatores que mais afetam a reprodução, há um grande destaque em relação ao manejo alimentar e sanitário (MENEZES; MONTAGNER, 2008).

Os índices reprodutivos são os que têm um maior impacto econômico na bovinocultura de corte, no entanto práticas de manejo e controle do rebanho são fundamentais para se atingir resultados significativos e maximização do rebanho.

As infecções uterinas estão presentes em grande parte do rebanho brasileiro, podendo afetar de 5 a 40% as vacas no período pós puerperal. (MONTAGNER, 2007). São causadas geralmente por bactérias inespecíficas presentes no ambiente uterino, resultantes de catarros genitais que se caracterizam por um processo inflamatório que atinge o útero, cérvix e vagina. Os catarros genitais podem ser classificados em: CGI, CGII, CGIII, CGVI conforme seu grau de infecção.

Para que seja possível diferenciar o puerpério fisiológico do patológico é necessário que se tenha muita cautela nesse período. Para contribuir no diagnóstico, tem sido muito utilizado a palpação retal e também a vaginoscopia, no qual possui maior sensibilidade na identificação das afecções (SHELDON, 2006). A vaginoscopia é o método mais importante para o diagnóstico de catarro genital, devido seu baixo custo, rapidez e facilidade no exame.

O exame ginecológico é de suma importância em bovinos de corte, visando minimizar problemas reprodutivos do rebanho e conseqüências negativas dessa patologia. Diante disso, Foi realizado um estudo de caso na Fazenda São Marcos localizada na comunidade Flor da Serra na cidade de Dois Vizinhos – PR onde está sendo desenvolvido desde 2005 o composto São Marcos que possui animais cruzados e raças puras sendo eles: Marchigiana, Marchangus ($\frac{1}{2}$ Marchigiana x

$\frac{1}{2}$ Aberdeen Angus), Tabanel ($\frac{1}{2}$ Tabapuã x $\frac{1}{2}$ Nelore, MS50 (composto constituído por quatro raças, $\frac{1}{4}$ Tabapuã $\frac{1}{4}$ Nelore x $\frac{1}{4}$ Marchigiana $\frac{1}{4}$ Aberdeen Angus). Foram avaliados dois grupos de vacas, sendo 58 meio sangue e 69 MS50 do composto São Marcos, em duas épocas do ano: primavera e outono, onde submeteram-se ao exame ginecológico, utilizando o método vaginoscopia para detecção de catarro genital.

2. OBJETIVOS

2. 1. Objetivos gerais

Avaliar a apresentação de infecção uterina em vacas compostas São Marcos e meio sangue.

2. 2. Objetivos específicos

- Verificar a prevalência de infecção uterina de vacas de corte em fazenda típica da Região do Vale do Iguaçu;
- Observar a gravidade dos catarros genitais presentes;
- Avaliar a eficiência do tratamento com antibiótico parenteral;
- Avaliar os índices de catarro genital e prenhez de vacas do composto São Marcos e meio sangue em duas épocas do ano, primavera e outono.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A bovinocultura de corte no Brasil tem grande importância na economia nacional, e pelo seu destaque estão ocorrendo cada vez mais transformações para aprimorar ainda mais eficiência produtiva e para incrementar a característica do produto ofertado.

Mesmo diante de um vasto rebanho, o Brasil ainda apresenta dificuldades em manter bons índices reprodutivos. Sendo assim, um conhecimento geral sobre exame ginecológico, os tipos de patologias que acometem os bovinos e as causas que podem resultar na sua fertilidade, é de suma importância para um manejo correto e obtenção de resultados satisfatórios na bovinocultura de corte.

3.1 Infecção Uterina

As infecções uterinas são responsáveis por causar grandes perdas econômicas na bovinocultura de corte (CAMPOS et al., 2011), onde provocam uma notável diminuição na lucratividade da produção do rebanho (RADOSTITS et al., 2002).

Alguns agentes infecciosos acometem o sistema reprodutor dos bovinos, dentre eles predominam as bactérias inespecíficas: *Escherichia coli*, *Proteus* spp. e *Actinomyces pyogenes*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, gerando infecções isoladas ou mistas, assim como *Pseudomonas* spp., *Clostridium* spp, *Micrococcus*, *Enterobacter* spp. e *Bacillus* spp. (ANDRADE, 2005).

No processo do parto ocorre contaminação do útero por bactérias do meio ambiente, as quais, geralmente, são eliminadas durante a involução uterina normal. O ambiente uterino é prejudicado quando ocorrem modificações nos seus mecanismos de defesa locais e conseqüentemente, insistência de bactérias patogênicas, repercutindo na formação de distintos estágios de infecção uterina (Sheldon e Dobson, 2004; Sheldon et al., 2009).

Os agentes etiológicos podem alcançar o útero através da vagina durante a cópula, inseminação ou parto, e, às vezes, através da circulação. É comum ocorrer à contaminação do útero após o parto na maioria dos animais, porém diante de circunstâncias naturais essa flora é ligeiramente eliminada. Todavia, a endometrite que é desenvolvida em vacas, faz com que a flora não seja eliminada, podendo causar inflamação do endométrio, sendo assim, a endometrite está relacionada ao nível de contaminação pelas bactérias que estão presentes no útero (NOAKS et al., 2001). Geralmente a metrite está diretamente ligado à retenção placentária, o que pode ocasionar a infecção do útero antecipando a doença (RADOSTITS et al., 2002).

As falhas reprodutivas de maior frequência são provocadas em virtude das infecções uterinas através das retenções de placenta (49%), os abortos (38%), e as endometrites 30%; (TORRES, 1989).

A retenção placentária é decorrente de infecções inespecíficas onde estão presentes durante o método de dilatação no período pré-parto que, gerando placentites, vão impedir a separação posterior da placenta (HORTA, 1995). A maior frequência da retenção está associada ao aborto, partos distócicos e parto gemelar.

No parto distócico às endometrites são presente por várias razões, pois ocorre uma incidência que está acima do normal, diante de uma retenção de membranas fetais nos animais que sofreram distocia no parto. Em seguida, ocorrendo danos aos tecidos ocasionando uma desvitalização. As manobras obstétricas para corrigir a distocia predispõem ao acúmulo de patógenos no útero (NOAKS et al., 2001).

O termo *endometrite* se refere a inflamação do endométrio, sendo assim um tipo de metrite ou inflamação do útero, (JONES, 2000). A infecção do útero tem como nome metrite, que vem do grego metra, que significa útero (SANTOS, 1975). A metrite refere-se a uma inflamação que envolve todas as camadas do útero, no qual acometem os animais no puerpério. Abrangem o endométrio, os tecidos glandulares e as camadas musculares.

Contudo as endometrites vão envolver apenas o endométrio e os tecidos glandulares e não apresentando sinais sistêmicos, sendo assim, relacionadas a uma infecção crônica uterina no puerpério, frequentemente com prevalência de bactérias patogênicas do tipo *Arcanobacterium pyogenes*. Comumente em estudos

observados e comparados, o termo metrite é usado para denominar os dois casos (RADOSTITS et al., 2002). A piometra é caracterizada pelo acúmulo de material purulento no lúmen uterino e a perimetrite ocorre quando há inflamação da superfície peritoneal do útero.

As endometrites clínicas manifestam-se normalmente após os 21 dias, através de corrimentos purulentos, no entanto a falta de sinais mais abundantes faz com que seja difícil a detecção se não forem aplicados os meios de diagnóstico ideais.

As endometrites subclínicas são de condição crônica, sendo classificadas pela presença de neutrófilos na citologia uterina, apresentando falta de sinais clínicos de inflamação como o exsudato purulento (SHELDON apud SANTOS, 2010).

As infecções uterinas estão presentes em grande parte do rebanho brasileiro, podendo afetar de 5 a 40% as vacas no período pós-puerperal. (MONTAGNER 2007). Podem ser acompanhadas de catarros genitais que se caracterizam por um processo inflamatório que atinge o útero, a cérvix e a vagina. Os catarros genitais podem ser classificados em: CGI, CGII, CGIII, CGVI conforme o seu grau de infecção.

3.2 Catarros Genitais

Os catarros genitais podem ser classificados conforme o aparecimento de exudação, associada ao comprometimento cervical, sendo assim divididos em 4 graus:

Catarrho Genital de 1º Grau (CGI); Catarrho Genital de 2º Grau (CGII); Catarrho Genital de 3º Grau (CGIII) e Catarrho Genital de 4º Grau (CGIV; GRUNERT et al., 2005). O Catarrho genital de 1º grau (CGI) também conhecido como cervicite e endometrite pós-puerperal crônica, caracteriza-se por um processo inflamatório que atinge a mucosa do trato genital da fêmea, cuja manifestação clínica essencial é a produção de secreção sero-mucosa (GRUNERT et al., 2005).

O Catarrho genital de 2º grau (CGII) – conhecido como Cervicite e endometrite pós-puerperal ou muco-purulenta crônica, tem presença de secreção

muco-purulenta (estrias de pus) e maior severidade dos processos inflamatórias de cérvix e vagina (GRUNERT et al., 2005).

O Catarro genital de 3º grau (CGIII) – Conhecido como Cervicite e endometrite pós-puerperal purulenta crônica, trata-se de um processo inflamatório generalizado do endométrio e da cérvix, as manifestações clínicas são mais rigorosas, comprometendo a regularidade dos ciclos estrais, ocorrendo período de aciclias, com fluxo genital purulento (GRUNERT et al., 2005).

O Catarro genital de 4º grau (CGIV) conhecido como piometra se caracteriza como um processo inflamatório da mucosa uterina com exuberante produção de pus, que se acumula na cavidade uterina comprometendo a regularidade dos ciclos estrais. Por palpação retal observa-se adição de volume dos cornos uterinos, com flutuação e, no ovário há a presença de corpo lúteo. Nesses casos a cérvix pode-se apresentar fechada, acumulando o pus no útero, ou apresentar momentos com relaxamento do canal cervical e abertura da cérvix, ocorrendo então, o fluxo vaginal purulento, com eliminação de vários litros de pus (GRUNERT et al., 2005).

3.3 Exame Ginecológico

Buscando aumentar a qualidade reprodutiva de um rebanho, é necessário identificar a prevalência de infecções uterinas em curto prazo, sendo assim os exames ginecológicos no período de puerpério acabam se tornando uma das técnicas mais recomendadas (MARQUES, 1993). Os mecanismos mais utilizados para o diagnóstico das doenças uterinas são: palpação transretal, vaginoscopia e a ultrassonografia.

A vaginoscopia apresenta algumas vantagens em relação a sua utilização, como: baixo custo, agilidade e facilidade do exame, além de fornecer informações adicionais, como volume da secreção cérvicovaginal, aspecto e odor (Sheldon e Dobson, 2004; Williams et al., 2005; Gautam et al., 2010).

A vaginoscopia é uma excelente ferramenta na avaliação de catarros genitais em fêmeas bovinas, podendo evitar perdas econômicas importantes quando realizada precocemente e de forma preventiva (MONTAGNER, 2007).

É um método que consiste na visualização da vagina, até o óstio externo do cérvix, com o auxílio de um espéculo de metal ou vaginoscópio (tanto de acrílico como descartável, de cartão) e uma fonte de luz.

Um diagnóstico precoce e rápido, diante da seleção do tratamento mais adequado, é de suma importância para diminuir os efeitos da apresentação de infecções uterinas através da qualidade reprodutiva dos animais (Sheldon e Dobson, 2004).

3.4 Tratamento

A precocidade do diagnóstico e o início do tratamento da infecção uterina são fundamentais para se tomar decisões quanto ao manejo dos animais (Azawi, 2008).

O bom resultado do tratamento submete-se, sobretudo em relação ao estado fisiológico do animal, a quantidade de conteúdo presente no útero, da vulnerabilidade dos patógenos diante dos medicamentos e da sua concentração dentro do útero (Bondurant, 1999; LeBlanc et al., 2002; Azawi, 2008).

O princípio objetivo do tratamento das endometrites é minimizar a presença microbiana e incentivar os mecanismos de reparação e defesa uterinos para tratar a infecção e reverter às causas que comprometem a diminuição de fertilidade (LeBlanc, 2008).

As drogas comumente utilizadas no tratamento incluem as: penicilinas, oxitetraciclina, sulfas, nitrofurazona e gentamicina.

As oxitetraciclina são eficientes agentes antimicrobianos, possui um amplo espectro de ação contra uma grande variedade de bactérias aeróbias e anaeróbias, apresentando um baixo custo (PRESCOTT; BAGGOT, 1993). Elas possuem alta distribuição e concentração tecidual, sendo por isso muito utilizada no tratamento de infecções mistas (MESTORINO; ERRECALDE, 1997). É rapidamente absorvida, mantendo um alto nível na corrente sanguínea, em um período aproximadamente de 3 à 5 dias.

Os tratamentos utilizados para infecções uterinas são via intra-uterinas (com antisséptico ou antibiótico) e/ou parenterais (com antibiótico ou com hormônio).

A antibioóticoterapia parenteral apresenta algumas vantagens, em relação a concentração de antibiótico encontrada na cavidade e tecido uterino, sendo similar aos níveis séricos; as concentrações atingidas não interferem com a função leucocitária no útero; a absorção e eliminação são rápidas; a via de administração é prática e não apresenta riscos de levar novas infecções (BLOOD E RADOSTITS, 1991; SÁ, 1996).

4. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado na Fazenda São Marcos, localizada entre os rios Chopin e Dois Vizinhos, na comunidade Flor da Serra, no município de Dois Vizinhos – Paraná. O clima da região é subtropical úmido Cfa segundo a classificação de Koppén, com temperatura média nos meses mais quentes acima de 22 °C e nos meses mais frios inferior a 18 °C, a uma latitude de 25° 45'00" e longitude 53° 03'25". Foram avaliados um grupo de 58 vacas do composto São Marcos (½ Marchigiana + (½ Aberdeen Angus) (Figura 1) e outro grupo de 69 vacas meio sangue (½ composto + meio Zebuino) (Figura 2) em duas épocas do ano, primavera no dia 17/11/2017 e outono no dia 23/04/2017. Para detecção de infecções uterinas ou catarros genitais foi realizada vaginoscopia nas vacas vazias. Primeiramente, foi efetuada a higienização da vulva, com água e seca com papel toalha. Os espéculos foram flambados com álcool em uma bandeja de alumínio. (Figura 3). As vacas com presença de catarro genital foram tratadas com duas doses de oxitetraciclina L.A. I.M (20mg/Kg de Peso Vivo, Cianamicia – Fort Dodge) em intervalos de 4 dias (FIGURA 4). Após a obtenção de todos os dados foi utilizado o programa SAS (2004), para a execução dos levantamentos estatísticos, analisando as variáveis pelo teste do Qui-quadrado a 5% de significância conforme Gomes (1997).



Figura 1 - Vaca do composto São Marcos $\frac{1}{2}$ Marchigiana + $\frac{1}{2}$ Aberdeen Angus. Foto: Montagner.



Figura 2 - Vaca meio sangue ($\frac{1}{2}$ composto + $\frac{1}{2}$ meio Zebuino). Foto: Montagner



Figura 3 - Desinfecção do vaginoscópio e higienização da vulva. Foto: Saara França



Figura 4 - Vaginosopia e tratamento com oxitetraciclina. Foto: Saara França

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas duas estações do ano avaliadas, primavera e outono, foi observada uma prevalência média de 5,51% de catarro genital em vacas de corte, não havendo diferença estatística nos índices entre os grupos avaliados ($p > 0,05$; Tabela 1). Sendo esse valor correspondente ao citado por Montagner (2007), onde as infecções uterinas podem afetar de 5 a 40% as vacas no período pós puerperal. Na primavera foram examinadas 58 vacas, das quais quatro apresentaram catarro genital e no outono foram 69, das quais três com catarro, resultando numa prevalência de CG nas estações de 6,90% e 4,35% ($p > 0,05$; Tabela 2), respectivamente.

Quanto à gravidade dos catarros; dos sete catarros genitais diagnosticados, quatro foram CGI e três foram CGIII. Em relação à eficácia da terapia proposta com tetraciclina, foi verificada uma taxa de 75% (3/4) de cura na primavera e 100% (3/3)

no outono. Esses valores são próximos do citado por SHELDON e NOAKES (1998), que dizem que a taxa de cura estimada é de 73% para vacas com endometrite clínica.

Tabela 1. Prevalência de catarro genital em vacas do Composto São Marcos e Meio sangue.

Vacas	n	Presença de catarro Genital (%)
MS	75	6,67%
MZ50	52	3,85%
Total	127	5,51%

Com relação aos índices de prenhez em diferentes épocas do ano, foi observada uma maior quantidade de vacas prenhas no outono do que na primavera (Tabela 2). Isso é esperado, pois quanto mais ao final da época propícia para reprodução, primavera/verão, em direção ao outono, os índices tendem a ser mais altos. Cabe ressaltar que nessas duas datas foram analisados dois perfis gerais ginecológicos de amostra do rebanho. Na primavera, possivelmente, muitas vacas estavam com prenhez precoce, ou muito próximas de parir ou recém paridas, o que explica uma porcentagem relativamente baixa de prenhez nesse período.

É importante salientar que o índice de prenhez detectado no outono de 72,46%, não representa a porcentagem de prenhez total do rebanho no ano. Não foi possível colher esse dado. Mesmo assim esse índice parcial de prenhez se mostra satisfatório, pois o composto São Marcos é classificado como linhagem paterna (MONTAGNER, 2017). Essas vacas são grandes e por isso apresentam maior dificuldade em relação à fertilidade quando comparadas com raças tidas maternas. Com as observações realizadas no presente trabalho, é possível especular que esse rebanho pode chegar a taxas de prenhez anual acima de 80%. Essa taxa é satisfatória, pois em outros rebanhos pelo Brasil as taxas de prenhez variam de 60% a 85%, segundo Santiago et al. (1983), Saueressig e Rocha (1985) e Corrêa et al. (2000).

Outra comparação importante é com o trabalho de Araújo (2014), o qual foi realizado na mesma fazenda a fim de se obter os índices de catarro genital e taxas

de prenhez em vacas zebuínas. Nesse trabalho, o índice de prenhez foi de 88,09%, a prevalência de catarro genital igual a 15,48% e a eficácia do tratamento igual a 84,62%. Não é possível comparar os trabalhos, pois foram em épocas, animais e raças diferentes. Mas chama a atenção os índices mais altos de prenhez citados pelo autor, o que é normal, já que foi trabalhado com vacas zebuínas (½ Nelore + ½ Tabapuã).

Chama atenção, também, a verificação, de prevalência muito mais alta de infecções uterinas. Isso se deve provavelmente a uma variação pontual que ocorreu no rebanho naquele ano e não devido à uma maior tendência de vacas zebuínas em apresentarem CG do que vacas compostas ou meio sangue. Cabe ainda salientar, que a eficácia do tratamento com tetraciclina utilizado por Araujo (2014) se repetiu no presente trabalho.

Tabela 2. Perfil ginecológico de vacas de corte em duas estações do ano.

Situação	Primavera		Outono	
	n = 58	%	n = 69	%
Prenhas	27	46,5 ^a	50	72,46 ^b
VSA	27	46,55 ^a	16	23,19 ^b
VCG	4	6,90	3	4,35

*VSA= Vacas vazias sem alteração clínica.

**VCG= Vacas com catarro genital.

*** Letras diferentes representam $p < 0,005$

Quando se avaliou as taxas de prenhez do plantel em duas épocas do ano diferentes (primavera e outono, Tabela 3), foi observado que não há diferença entre os grupos de vacas estudadas (composto São Marcos e meio sangue).

No entanto, na primavera quase metade das vacas da amostragem se apresentavam gestantes e esse percentual foi progredindo até o outono, alcançando-se índices próximos de 75%. Valor esse, bem acima, do citado por Menezes (2008) em que a média da taxa de prenhez raramente ultrapassa 60%. Isso, possivelmente, se explica e é esperado, pois muitas vacas na primavera ainda estão parindo, ou recém paridas e com a progressão da primavera e verão é normal as vacas começarem a sair do puerpério, melhorarem o escore corporal, entrarem em cio e serem cobertas.

O total de prenhez anual do rebanho não foi avaliado, mas pode ser especulada a possibilidade de aumento e obtenção de taxas de 80% ou mais. Esse índice é muito bom para o composto São Marcos, tendo em vista que é uma raça paterna. Chama atenção que as vacas do composto não perderam para as vacas meio sangue quanto à percentagem de prenhez. Isso surpreende, pois era esperado que as vacas meio sangue, por possuírem 50% de sangue zebuíno (raça materna), serem menores, terem alta heterose e serem mais adaptadas ao meio ambiente, apresentassem maiores taxas de prenhez.

Tabela 3. Índices de prenhez de vacas do Composto São Marcos e Meio Sangue em duas épocas do ano.

	Primavera		Outono	
	n = 58	%	n = 69	%
MS	16/33	48,48	30/42	71,43
MS50	11/25	44,00	20/27	74,07

($p > 0,05$)

6. CONCLUSÃO

A infecção uterina é uma doença reprodutiva que ocorre com baixa prevalência em vacas de corte na Região do Vale do Iguaçu, tanto no outono quanto na primavera. O tratamento dos catarros genitais em vacas de corte é possível com baixo custo, praticidade e ótimos índices de cura com antibioticoterapia parenteral. A percentagem de vacas prenhas do composto São Marcos ou meio sangue aumenta a partir da primavera em direção ao outono, sendo possível alcançar taxas superiores a 70% ao final dessa estação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil**. Pecuária Mundial. 2017. Disponível em: <http://gtps.org.br/wp-content/uploads/2017/08/Sumario_2017_screen.pdf > Acesso em nov de 2018.

ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil**. Relatório Anual. 2018. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf> > Acesso em: nov de 2018.

ANDRADE, J. R. A.; SILVA, N.; SILVEIRA, W.; et al.; Estudo epidemiológico de problemas reprodutivos em rebanhos bovinos na bacia leiteira de Goiânia. **Arq. Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. 06. Belo Horizonte – MG, dez., 2005.

ARAÚJO, Philipe. **Manejo Reprodutivo em Vacas Zebuínas de Corte**. 2014. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2014.

AZAWI OI. Postpartum uterine infection in cattle. **Anim Reprod Sci**, v.105, p.187-208, 2008.

BONDURANT RH. Inflammation in the bovine female reproductive tract. **J Anim Sci**, v.77, p.101-110, 1999.

BLOOD, D.C & RADOSTITS, O.M. Metrite Séptica pós-parto em Vacas. In: D.C. BLOOD & O.M RADOSTITS. **Clínica Veterinária**. 7° Ed. Rio de Janeiro, Guanabara/Koogan, 1991. cap. 2.p. 34-35.

CAMPOS, M. D. S. M. et al. **Prevenção da metrite puerperal em bovinos leiteiros de pequenas propriedades do município de Pombos – PE**, 2011. Disponível em: <http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0072-2.PDF>. Acesso em: 14 out. 2018.

CORRÊA, E.S.; ANDRADE P.; EUCLIDES FILHO, K. et al. Avaliação de um sistema de gado de corte. 1. Desempenho reprodutivo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.6, p.220- 2215, 2000.

ESCRIVÃO, S.C.; NASCIMENTO, E.F.; GHELLER, V.A.; ARAUJO, D.K.G. Patologia do sistema genital na espécie bubalina (*Bubalus bubalis*). **Reprodução Animal**, v.29, n.2, p.74-76. 2005.

GAUTAM G, NAKAO T, KOIKE K, LONG ST, YUSUF M, RANASINGHE RMSBK, HAYASHI A. **Spontaneous recovery or persistence of postpartum endometritis and risk factors for its persistence in Holstein cows**. *Theriogenology*, v.73, p.168-179, 2010.

GOMES, S.P. **Curso de estatística experimental**. 7. ed. Piracicaba: Nobel, p. 430, 1977.

- GRUNERT, E.; BIRGEL, E.H.; VALE, W.G. Distúrbios da reprodução dos animais domésticos com sede no útero. In: _____. **Patologia e Clínica da Reprodução dos Animais Mamíferos Domésticos**, São Paulo, SP: Varela, 2005. p. 373-464.
- HAFEZ, B. **Reprodução Animal**, 7. ed. Barueri, SP: Manole, 2004. p. 261-278.
- HORTA, A. E. M. Fisiologia do puerpério na vaca. **VIII Jornadas Internacionales de Reproducción Animal**, AERA, Santander, p 73-84, 1995.
- JAINUDEEN, M. R.; HAFEZ, E. S. E. Gestação, fisiologia pré-natal e parto. **Reprodução animal**, v. 4, p. 280-321, 2004.
- JONES, T. C., HUNT, R.D., KING N.W.; trad. NASCIMENTO, F. G.; **Patologia Veterinária**. 1^a ed.; Barueri – SP; Ed. Manole Ltda., 2000; p. 1193 - 1197.
- LEBLANC S. J. DUFFIELD T.F, LESLIE K.E, BATEMAN K.G, KEEFE G.P, WALTON J.S, JOHNSON W.H. The effect of treatment of clinical endometritis on reproductive performance in dairy cows. **J Dairy Sci**, v.85, p.2237-2249, 2002.
- LEBLANC, S. J. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. **The Veterinary Journal**, v. 176, n. 1, p. 102-114, 2008.
- MARQUES A. P. Fisiologia do puerpério na vaca. **Rev Bras Reprod Anim Suppl**, n.4, p.58-69, 1993.
- MENEZES, L.F.G.; MONTAGNER, M.M. Cruzamento na bovinocultura de corte. In: MARTIN, T.M., ZIECH, M. Sistemas de produção agropecuária. Dois Vizinhos. **Anais...** Dois Vizinhos, UTFPR, cap. 9. p. 145-163, 2008.
- MESTORINO, N.; ERRECALDE, J. O. Eficácia clínica de la oxitetraciclina formulada en vehiculos de accion prolongada. **Veterinaria Argentina**, v.14, n.135, p. 313-322, 1997.
- MONTAGNER, Marcelo M. **Composto São Marcos**. Dois Vizinhos, 2017. Disponível em: <https://saomarcoscomposto.com/>. Acesso em: 6 nov.
- MONTAGNER, Marcelo M. **Sistemas de produção agropecuária**. Dois Vizinhos: Mastergraf. p. 170-182, 2007.
- NOAKS, E. N. et al. **Arthur’s veterinary reproduction and obstetrics**. Elsevier, 2001.
- PRESCOTT, J. F.; BAGGOT, J. D. **Antimicrobial therapy in veterinary medicine**. Blackwell Science Publications, p. 193-205, 1993.
- RADOSTITS, Otto M. et al. **Clínica Veterinária: um tratado de doenç s dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. Guanabara Koogan, 2002.
- SANTOS, J. E. P. **Doenç s uterinas em vacas de leite**. XIV Curso Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos, realizado em Uberlândia em març o de 2010.
- S , V.F. **Endometrite Bovina**. *Imagem Rural*, Fev: 52-56, 1996.

SANTIAGO, M.; NASCIMENTO, J.; ALENCAR, M.M.. Bovinos da raça Canchim submetidos a dois períodos de monta: estudo comparativo das taxas de fertilidade e desmama. **Boletim da Indústria Animal**, v.40, n.2, p.189-193, 1983.

SANTOS, J. A. **Patologia especial dos animais domésticos (mamíferos e aves)**. Biblioteca Orton IICA/CATIE, 1975.

SANTOS, J. E. P. **Doenças uterinas em vacas de leite**. XIV Curso Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos, realizado em Uberlândia em março de 2010.

SHELDON IM, DOBSON H. Postpartum uterine health in cattle. ***Anim Reprod Sci***, v.82-83, p.295-306, 2004.

SHELDON IM, PRICE SB, CRONIN J, GILBERT RO, GADSBY JE. Mechanisms of infertility associated with clinical and subclinical endometritis in high producing dairy cattle. ***Reprod Domest Anim***, v.44, p.1-9, 2009.

SHELDON, I.M.; LEWIS, G.S.; LEBLANC, S.; GILBERT, R.O. Defining postpartum uterine disease in dairy cattle. ***Theriogenology***. V. 65, p.1516-1530, 2006.

SAUERESSIG, M.G.; ROCHA, C.M.C. Manejo da reprodução de gado de corte na região dos Cerrados. **Comunicado Técnico**. EMBRAPA/CPAC, CPAC.44, 6p. Planaltina, 1985.

TORRES, C. L. A.; CORDEIRO, J. L. F. Incidência de problemas reprodutivos em bovinos no estado de Santa Catarina. **Rev. Brasileira de Reprodução Animal**, v. 13, supl., p. 167 – 168, 1989.

WILLIAMS EJ, FISHER DP, PFEIFFER DU, ENGLAND GCW, NOAKES DE, DOBSON H, SHELDON IM. Clinical evaluation of postpartum vaginal mucus reflects uterine bacterial infection and the immune response in cattle. ***Theriogenology***, v.63, p.102-117, 2005.

