

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

NATHÁLIA RIBEIRO RESENDE

**EFEITO DO TIPO DE PARTO NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE  
VACAS LEITEIRAS**

Uberlândia

2024

NATHÁLIA RIBEIRO RESENDE

**EFEITO DO TIPO DE PARTO NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE  
VACAS LEITEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para aprovação na disciplina de “Trabalho de Conclusão de Curso II” (TCC II).

Área de concentração: Reprodução animal

**Orientadora:** Profa. Dra. Ricarda Maria dos Santos

Uberlândia

2024

NATHÁLIA RIBEIRO RESENDE

**EFEITO DO TIPO DE PARTO NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE  
VACAS LEITEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para aprovação na disciplina de “Trabalho de Conclusão de Curso II” (TCC II).

Área de concentração: Reprodução animal

Uberlândia, 24 de abril de 2024.

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Ricarda Maria dos Santos Nome  
Médica Veterinária / Docente FAMEV

---

Profa. Dra. Renata Lançoni  
Médica Veterinária / Docente FAMEV

---

Ms. Natani Silva Reis  
Zootecnista / Universidade Federal de Uberlândia

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar agradecendo à Deus por ser minha fonte de força e por ter me abençoado durante toda a minha vida e principalmente nos momentos de dificuldades.

Quero expressar meus sinceros agradecimentos às pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho. Primeiramente, agradeço à minha professora/orientadora Ricarda Maria dos Santos, por sua paciência, sua orientação constante e sugestões ao longo do processo de desenvolvimento do trabalho. Agradeço imensamente os meus amigos da minha cidade natal que mesmo à distância me ajudaram e permaneceram presentes em minha vida, aos meus colegas e amigos de curso, pela troca de conhecimento, pelo apoio constante e mútuo durante todos esses anos de faculdade, e por terem se tornado uma família e transformado um lugar em um lar. Ao querido Pedro, que agora repousa ao lado de Deus, mas que em vida sempre me apoiou nessa jornada.

Além disso, gostaria de estender meus agradecimentos aos participantes da pesquisa, que colaboraram com a obtenção dos dados necessários. Também agradeço à instituição de ensino UFU que possibilitou o acesso às informações e recursos durante toda a jornada acadêmica.

Por fim, mas não menos importante, dedico um agradecimento especial a minha família, meu pai Paulo, minha mãe Fátima e meus irmãos Lucas e Matheus pelo amor incondicional, pelo apoio e compreensão, e por tornaram realidade um grande sonho meu. Nada seria sem a base que vocês me ofertaram durante a minha vida. Muito obrigada.

## RESUMO

A pecuária leiteira tem papel importante na economia do Brasil. A eficiência reprodutiva dos rebanhos é fundamental para o sucesso produtivo das fazendas, sendo assim, a prevenção de distúrbios que possam afetar o desempenho reprodutivo das vacas é necessária. Baseado nisso, objetivou-se avaliar o efeito do tipo de parto na ocorrência de retenção de placenta (RP), no intervalo parto a primeira inseminação artificial (1ª. IA), taxa de concepção na 1ª. IA e período de serviço (PS) de vacas leiteiras mestiças. Foram coletados dados, de janeiro de 2015 a janeiro de 2024, de uma fazenda leiteira comercial, em Lagoa Santa, Minas Gerais. O rebanho era composto por vacas mestiças leiteiras (Holandesas X Gir) com média de produção de 25,0kg leite/vaca/dia. Os animais no pré-parto eram mantidos em piquetes e o parto era acompanhado e classificado. Foi considerado caso de RP quando as vacas não eliminaram as membranas fetais até 12 horas após a expulsão do feto. Também foram coletadas as datas da 1ª. IA pós-parto e da IA fértil, para posteriormente calcular o intervalo parto 1ª. IA, taxa de concepção na 1ª. IA e PS. Os dados foram analisados no programa MINITAB. Foram registrados 6.808 partos, dos quais 325 foram abortos, 297 necessitaram de assistência, 127 foram gemelares, 234 resultaram em natimortos, enquanto os 5.825 restantes foram considerados partos normais. Foi detectado efeito ( $P < 0,01$ ) do tipo de parto na ocorrência de RP, vacas com parto gemelar apresentaram 30,71% de RP e as com parto normal 8,69% RP. Houve uma tendência de efeito ( $P = 0,09$ ) do tipo de parto no intervalo do parto a 1ª. IA, vacas com parto assistido apresentaram intervalo de  $72,41 \pm 30,74$  dias e as vacas com parto normal de  $65,10 \pm 28,29$  dias. Não foi detectado efeito do tipo de parto sobre a taxa de concepção na 1ª. IA. O PS foi afetado pelo tipo de parto ( $P < 0,01$ ), vacas com parto assistido apresentaram PS de  $151,00 \pm 101,70$  dias e vacas com parto normal de  $124,08 \pm 87,56$  dias. Conclui-se que o tipo de parto afeta a ocorrência de retenção de placenta e o desempenho reprodutivo de vacas leiteiras mestiças. As vacas com parto normal apresentam menor incidência de RP, menor intervalo do parto a primeira IA e menor período de serviço.

**Palavras-chave:** retenção de placenta; parto gemelar; reprodução; vacas leiteiras.

## ABSTRACT

Dairy farming plays an important role in Brazil's economy. The reproductive efficiency of herds is fundamental to the productive success of farms, therefore, the prevention of disorders that could affect the reproductive performance of cows is necessary. Based on this, the objective of this study was to evaluate the effect of the type of calving on the occurrence of retained placenta (RP), the interval between calving and the first artificial insemination (1st AI), conception rate in the 1st AI and service period (SP) of crossbred dairy cows. Data were collected from January 2015 to January 2024 from a commercial dairy farm in Lagoa Santa, Minas Gerais. The herd consisted of crossbred dairy cows (Holstein X Gir) with an average production of 25.0 kg of milk/cow/day. The animals in the pre-partum period were kept in paddocks, and the calving was monitored and classified. It was considered a case of RP when the cows did not eliminate the fetal membranes within 12 hours after the expulsion of the fetus. Data from the 1st postpartum AI and fertile AI were also collected to subsequently calculate the calving interval to 1st AI, conception rate in the 1st AI and PS. Data were analyzed using MINITAB program. A total of 6,808 calvings were recorded, of which 325 were abortions, 297 required assistances, 127 were twins, 234 resulted in stillbirths, while the remaining 5,825 were considered normal calving. An effect ( $P < 0.01$ ) of the type of calving was detected on the occurrence of RP, cows with twin calving were 30.71% of RP and with normal calving 8.69% RP. There was a trend of effect ( $P = 0.09$ ) of the type of calving on the interval between calving and the 1st AI, cows with assisted delivery had an interval of  $72.41 \pm 30.74$  days and cows with normal calving of  $65.10 \pm 28.29$  days. No effect of the type of calving was detected on the conception rate in the 1st AI. The PS was affected by the type of calving ( $P < 0.01$ ), cows with assisted calving presented PS of  $151.00 \pm 101.70$  days and cows with normal calving of  $124.08 \pm 87.56$  days. It is concluded that the type of calving affected the occurrence of placenta retention and the reproductive performance of crossbred dairy cows. Cows with normal calving have a lower incidence of RP, a shorter interval from calving to the first AI, and a shorter service period.

**Keywords:** retained placenta; twin calving; reproduction; dairy cows.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 DISTOCIA .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 PARTOS GEMELARES .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 ABORTO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 DESORDENS UTERINAS PUERPERAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>22</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Representação esquemática do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) utilizado pela propriedade .....	17
<b>Tabela 1.</b> Média de ocorrência de retenção de placenta, taxa de concepção a primeira IA, intervalo entre o parto e a primeira IA (média $\pm$ desvio padrão) e período de serviço (média $\pm$ desvio padrão) de acordo com o tipo de parto.....	18

## INTRODUÇÃO

O manejo reprodutivo é uma das áreas mais cruciais na produção de bovinos leiteiros, visto que afeta diretamente a eficiência e a rentabilidade da atividade. O parto é um momento crítico na vida de uma vaca e pode estar associado a algum grau de dor e desconforto devido às contrações uterinas, exposição à agentes patogênicos no ato de expulsão do produto, distocia e auxílio ao parto, dentre outros fatores. Alguns dos desafios enfrentados pelos pecuaristas são: o parto distócico e o parto gemelar atrelados à ocorrência posterior de problemas reprodutivos. Essas condições impactam significativamente a saúde e o desempenho das vacas leiteiras.

Ao contrário do parto eutócico, que é o parto que progride através da força natural exercida pelo animal e no tempo adequado para a espécie, sem complicações no processo, a distocia é a dificuldade da vaca em expulsar o neonato pelo canal de parto, sendo muitas vezes necessário a intervenção humana para completar o nascimento do bezerro. Pode ser resultado de desproporção materno/fetal (feto grande e canal de parto estreito), anormalidades na posição, apresentação ou postura do feto, incompleta dilatação da cérvix, inercia uterina (após períodos prolongados de parto que leva a vaca à exaustão ou outros distúrbios), torção uterina e parto gemelar. A distocia aumenta o número de natimortos e a chance de haver mortalidade no período inicial de 30 dias pós parto. Afeta também o trato reprodutivo da fêmea por haver possibilidade de trauma no canal do parto, resultando em distúrbios uterinos.

As vacas são uma espécie unípara, ou seja, produzem apenas 1 produto por prenhez em sua maioria (Komisarek e Dorynek, 2002). O parto gemelar, caracterizado pela gestação de dois bezerros ou mais, apresenta desafios adicionais durante a gestação e no pós-parto. Logo, este tipo de parto aumenta a incidência de distocia e retenção de placenta (Erb et al., 1958; Muller e Owens, 1974) gerando ainda mais preocupações aos criadores. A incidência de nascimentos gêmeares é de cerca de 4 a 5% em rebanhos leiteiros, maior do que o esperado no gado de corte (Day et al., 1995; Komisarek e Dorynek, 2002; Silva del Río et al., 2007). De acordo com Kirkpatrick (2002), a gemelaridade tem potencial para aumentar a eficiência da produção de carne bovina se houverem mudanças para resolver os problemas culminantes da prenhez dupla. Já para Fricke (2001), quando se trata de gado leiteiro os efeitos são mais desfavoráveis para os bezerros e para a fêmea que os gestaram. A rentabilidade diminui drasticamente do rebanho onde a incidência de gêmeos é alta (Lopez-Gatius et al., 2002; Lopez-Gatius e Hunter, 2005). Segundo Silva del Rio et al. (2007), as taxas de gemelaridade estão aumentando nos últimos 20 anos, podendo alguns rebanhos terem incidência de 9% ou mesmo 12%.

Além disso, os problemas reprodutivos, como a infertilidade, o atraso do retorno ao cio, aborto e as doenças uterinas, são problemas constantes ao se tratar da criação de bovinos leiteiros. Esse cenário de enfermidades reprodutivas leva à uma redução na taxa de concepção, no aumento do intervalo entre partos e diminuição da produção de leite por lactação, implicando na lucratividade do negócio.

Diante desse contexto, o objetivo com este trabalho foi avaliar o efeito do tipo de parto na ocorrência de retenção de placenta, no intervalo parto até primeira inseminação artificial (IA), taxa de concepção na primeira IA e período de serviço de vacas leiteiras mestiças.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 DISTOCIA

O processo de parto em bovinos é um acontecimento crítico que influencia a saúde da vaca e do bezerro, assim como a eficiência reprodutiva do rebanho. O parto eutócico se refere a um parto natural, ocorrendo de forma espontânea, sem complicações e sem necessidade de intervenção, garantindo o bem-estar da mãe e do recém-nascido. Todavia, algumas complicações podem ocorrer interferindo na progressão normal do parto, resultando em distocia.

A mortalidade perinatal e a distocia são os principais problemas existentes na hora do parto. É chamado distocia um parto difícil prolongado ou que necessita a remoção assistida do produto. O parto assistido é um parto em que se faz necessário a correção de posições alteradas do produto, ou outro tipo de assistência. A distocia é pontuada de 1 a 5 para indicar a gravidade, sendo utilizada a seguinte classificação: 1 = ausência de complicações no parto; 2 = requer mínima assistência; 3 = necessita de assistência; 4 = exige ajuda com força relevante; e 5 = dificuldade extrema no processo de parto (Dematawena e Berger, 1997). Quando se trata de um parto assistido, a intervenção é mínima, nos casos de distocias frequentemente é necessário recorrer a dispositivos de tração auxiliar, o que pode prolongar o processo e até mesmo colocar o feto em risco de morte. Embora a distocia seja pouco observada em vacas leiteiras, com uma estimativa entre 2% e 13,7%, a taxa de alguma intervenção durante o parto é consideravelmente elevada, abrangendo de 10% a 50% dos partos (Mee, 2008).

A ocorrência de complicações no parto, como a distocia, tem como consequência o aumento de natimortos (Bicalho, 2007), e um aumento na mortalidade de bezerros durante os primeiros 30 dias de vida (Mee, 2008). Assim, afeta negativamente o desempenho reprodutivo e produtivo dos rebanhos leiteiros, já que a distocia está associada a uma redução na produção de leite (Dematawewa e Berger, 1997) e na taxa de concepção, resultando em um aumento nos dias vazios e no número de inseminações artificiais (IA) por concepção. Adicionalmente, a distocia aumenta a probabilidade de lesões no trato reprodutivo das fêmeas e consequentemente a problemas uterinos (Sheldon et al., 2009).

Coury et al. (2023), analisaram as relações entre o tipo de parto (normal ou assistido) e a ocorrência de distúrbios uterinos. Dentre os 801 partos de bezerros únicos e vivos, 766 foram normais e os outros 35 assistidos. As vacas que tiveram parto assistido apresentaram mais distúrbios que o parto sem auxílio (74,29% e 26,11%, respectivamente), e destas vacas, cerca de 62,5% passaram por uma enfermidade durante o periparto apresentaram endometrite. Com

isso, o período entre o início do programa reprodutivo sazonal e a realização da primeira inseminação aumentou. A ocorrência de distúrbios uterinos, incluindo retenção de placenta (RP) associada a metrite (ME) e endometrite clínica (EC) tiveram incidência de 10,24% para RP/ME, 12,86% para EC e 5,12% para RP/ME com EC.

## **2.2 PARTOS GEMELARES**

O parto gemelar em vacas leiteiras é uma ocorrência indesejável que afeta negativamente a produção animal. Aproximadamente, 95% dos gêmeos em vacas Holandesas são dizigóticos (Silva del Rio et al., 2006), sendo assim, a gemelaridade é fortemente associada a múltiplas ovulações devido as baixas concentrações de progesterona circulante da fêmea de alta produção leiteira (Kinsel et al., 1998; Wiltbank et al., 2006; Sawa et al., 2015). A incidência de ovulação de dois ou mais folículos codominantes é de 10,3% a 22,4% em vacas leiteiras em lactação (Fricke e Wiltbank, 1999; Lopez et al., 2005b; Stevenson et al., 2007).

A progesterona (P4) exerce um feedback negativo no eixo hipotálamo-hipófise-gonadal ao suprimir os neurônios hipotalâmicos hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH). Esse nível baixo da concentração de GnRH resulta em uma liberação reduzida de LH e FSH pela pituitária (Plant, 2015). Logo, a baixa circulação de progesterona nas vacas de alta produção minimiza esse feedback negativo, o que permite o aumento da concentração de LH e FSH necessitando de um tempo maior para atingir o nível mais baixo de FSH antes do desvio do folículo dominante, levando à formação de folículos codominantes e conseqüentemente múltiplas ovulações (Kulick et al., 2001; Lopez et al., 2005a).

Por outro lado, foi atribuído baixos níveis de progesteronas nas fêmeas leiteiras por aumento do metabolismo hepático devido à alta ingestão de matéria seca para sustentar a alta produção leiteira, ocasionando maior ocorrência de ovulação dupla (Parr et al., 1993a,b; Rabiee et al., 2001a,b,c; Sangsritavong et al., 2002).

Vacas prenhas de gêmeos enfrentam um risco de perda de prenhez de três a nove vezes maior do que as fêmeas que carregam apenas um bezerro (Lopez- Gatius F et al., 2002; Lopez- Gatius F e Garcia-Ispierto I, 2010). Além disso, há uma maior incidência de complicações como a distocia, natimortos e retenção de placenta (Echternkamp e Gregory, 1999; Bicalho et al., 2007). Há ainda, uma correlação entre parto gemelares com maiores intervalos entre partos e taxas de abate mais elevadas em comparação com o parto de apenas um bezerro (Bicalho et al., 2007; Eddy et al., 1991). Bostedt (1982) observou retardo na involução uterina, juntamente com o aumento de ovários cístico e inativos após o parto duplo. Outro fator que torna indesejável a

gemelaridade é que na presença de sexo misto sucede a condição de Freemartin, que é a infertilidade da fêmea que dividiu a gestação com um macho (Andreu-Vázquez et al., 2012<sup>a</sup>).

Nielen et al. (1989), observou que a produção média diária de leite, porcentagem de gordura e porcentagem de proteína em vacas que estavam prenhes de gêmeos e de bezerros únicos, usando o teste t de Student, não tiveram variações de produção entre os grupos analisados. Vacas que pariram gêmeos apresentaram valores de produção kg leite/dia (22,4 kg), % gordura/dia (4,28%) e %proteína/dia (3,35%), enquanto vacas de único produto tiveram os seguintes resultados: produção kg leite/dia (21,7kg), % gordura/dia (4,26%) e %proteína/dia (3,36%).

### **2.3 ABORTO**

O aborto é definido como a eliminação do feto no período entre 42 e 260 dias de gestação (Peter, 2000). É considerado morte embrionária a perda da prenhez antes do dia 42 após a IA. O parto que ocorre entre 260 a 280 dias é denominado prematuro e quando ocorre nascimento de bezerro morto nesse período se classifica como natimorto (Hubbert, 1971).

O aborto como distúrbio reprodutivo, principalmente que ocorre tardiamente na prenhez é responsável por perdas econômicas consideráveis. O aborto que ocorre no início da gestação, leva a um aumento do intervalo entre partos enquanto o aborto tardio eleva o tempo de abate precoce (abate mais cedo do que seria o ideal do rebanho), forçando o pecuarista a substituir esses animais (Thurmond et al., 2005). Não só a produção de leite (Bartels et al., 2006; ElTarabany, 2015), período de dias vazio (El-Tarabany, 2015), são afetados negativamente pelo aborto, mas também maior incidência de metrite (Kaneene and Miller, 1995).

As causas de aborto são diversas e normalmente estão ligados a fatores genéticos, ambientais como nutrição, temperatura e toxinas, e agentes infecciosos. De acordo com Hubbert et al. (1973), aproximadamente 80 a 90% dos abortos ocorrem por causas infecciosas. Como causadores não-infecciosos podemos citar: alimentação, seja por carência de vitamina A, alimentos tóxicos, subalimentação, superalimentação, distúrbios metabólicos; manejo causando estresse, traumatismo, exaustão do animal, inseminação artificial de animais gestantes, manipulação incorreta do útero em momento de diagnóstico precoce de prenhez; medicamentos; dentre outros.

## 2.4 DESORDENS UTERINAS PUERPERAIS

As doenças puerperais em vacas, que ocorrem no período após o parto, representam uma grande preocupação para os produtores de gado leiteiro. Dentre as desordens uterinas puerperais, as que se destacam são a retenção de placenta, metrite e endometrite (Campos e Dos Santos, 2021)

A retenção de placenta é definida como a falha na expulsão das membranas fetais no período de 24 horas após o parto (Kelton et al., 1998). É um distúrbio diagnosticado precocemente no pós-parto (Beagley et al., 2010). Como indicado por Han e Kim (2005), as fêmeas que sofrem de retenção de placenta estão mais propensas a desenvolver metrite puerperal e essa condição é identificada como uma das principais causas para a diminuição da fertilidade em vacas.

Assim, por volta de 10 dias pós-parto, se ocorreu infecção uterina por bactérias, detecta-se a metrite puerperal. Pode ser caracterizada como animal com útero aumentado anormalmente, com descarga uterina de coloração marrom-avermelhada aquosa e fétida (Chenault et al., 2004; Sheldon et al., 2006). O corrimento uterino, sinais de doença sistêmica e febre maior que 39,5°C até 21 dias pós-parto são sinais da doença. Os sinais sistêmicos citados são a diminuição da produção de leite, sinais de toxemia, depressão, anorexia. O animal que não está clinicamente doente, mas tem anormalidade de tamanho de útero e secreção purulenta detectável na vagina durante esse período pós-parto pode ser diagnosticado com metrite clínica. De acordo com Markusfeld (1984) e Drillich et al. (2010), a metrite puerperal está associada à retenção de placenta, distocia, natimortos, partos gemelares, ocorrendo no final da primeira semana pós-parto. Também fatores como a primiparidade e laceração vaginal pós-parto aumentam os riscos de desenvolvimento da metrite (Giuliodori et al., 2013; VieraNeto et al., 2016; Dubuc et al., 2010; Galvão, 2013).

A metrite afeta aproximadamente 20% das vacas em lactação, embora a incidência varie de 8% a mais de 40% em diferentes rebanhos (Haimerl e Heuwieser, 2014; Galvão, 2012; Pinedo et al., 2020). A metrite tem sido relacionada à redução no desempenho da lactação (Wittrock et al., 2011; Pérez-Báez et al., 2021), taxas mais baixas de inseminação e concepção (Santos et al., 2010, Bruinje et al., 2023a), aumento nas perdas de gestação precoce (Ribeiro et al., 2013, Bruinje et al., 2023b), maior risco de mortalidade e abate (Wittrock et al., 2011; Figueiredo et al., 2021), e comprometimento do bem-estar (Stojkov et al., 2015; Barragan et al., 2019).

As endometrites são inflamações que afetam exclusivamente o endométrio uterino, sem provocar sintomas clínicos sistêmicos. Podem ser classificadas em endometrite clínica ou subclínica. A primeira (endometrite clínica) é caracterizada pela presença de secreção uterina purulenta ou mucopurulenta detectável na vagina até 21 dias após o parto. Ao contrário, na subclínica não há sinais clínicos ou alterações no trato reprodutivo sendo necessária a citologia uterina para identificar alterações celulares no endométrio (Sheldon et al., 2008). Em relação ao desempenho reprodutivo, as endometrites estão ligadas à subfertilidade e a infertilidade das fêmeas (Opsomer et al., 2000).

LeBlanc et al. (2002a) publicaram uma análise de sobrevivência para estabelecer uma definição de caso de endometrite, considerando fatores associados ao aumento do intervalo entre parto e a concepção. Obtiveram o resultado que o intervalo médio até a prenhez quando comparado vacas normais com vacas que apresentaram endometrite foi de 32 dias a mais para as que apresentaram a enfermidade. Uma redução de 30% na taxa de concepção no primeiro serviço foi observada nesses animais.

### 3 METODOLOGIA

Esse estudo foi realizado a partir de dados obtidos de uma fazenda comercial situada na cidade de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. O rebanho era composto por vacas mestiças leiteiras (Holandesas x Gir), com cerca de 670 vacas lactantes ordenhadas mecanicamente três vezes ao dia, produzindo 25,0 kg de leite/vaca/dia. Foram coletados dados de 6.808 partos, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2024.

Ao longo do ano, as vacas em fase de lactação foram mantidas em galpões. Para garantir o conforto térmico, o ambiente contava com sistemas de controle de temperatura e umidade na sala de espera da ordenha, além de todas serem resfriadas por cerca de 30 minutos, três vezes ao dia. As vacas eram alimentadas com dieta completa, que incluía silagem de milho, caroço de algodão, concentrados e minerais. Os animais tinham acesso livre à água e as dietas foram ajustadas de acordo com a produção do lote, seguindo as diretrizes do National Research Council (NRC, 2001).

Fazia parte do manejo sanitário anual da fazenda, a administração das vacinas contra Aftosa, Brucelose, Diarreia Viral Bovina (BVD), Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Leptospirose e Clostridioses. A vermifugação dos animais adultos ocorreria duas vezes por ano, alternando os tipos de medicamentos utilizados. Dos 60 dias após o parto até os 190º dias de gestação, todas as vacas eram tratadas com somatotropina bovina (bST- Lactotropin®, Agener União, Brasil), com intervalo de 14 dias a cada administração.

No período de pré-parto, 30 dias antes da data prevista para o parto, as vacas gestantes foram alojadas em piquetes sombreados com acesso à água à vontade, forrageira Tifton-85 e uma dieta completa. Durante o parto, foram identificados e categorizados os diferentes tipos de parto de cada vaca, sendo classificados como parto normal, assistido, aborto, gemelar e natimorto. Os partos assistidos necessitaram de alguma interferência humana durante a expulsão do feto enquanto os normais não necessitaram de assistência. Partos que ocorreram entre os 42 a 260 dias de gestação foram considerados abortos. Natimortos foram caracterizados quando a morte do bezerro ocorria antes, durante ou rapidamente após o parto. Durante o período analisado, não foram realizados procedimentos de cesariana ou fetotomia.

Foram avaliados a ocorrência de retenção de placenta (RP) onde foram considerados casos de retenção de placenta quando as vacas não eliminaram completamente as membranas fetais até 12 horas após a expulsão do feto.

Após um período de espera voluntário estipulado pela propriedade de 40 dias, as vacas foram examinadas utilizando um equipamento de ultrassonografia equipado com um transdutor



#### 4. RESULTADOS

Foram registrados 6.808 partos, dentre esses partos 4,77% foram abortos, 4,36% assistidos, 1,87% gemelares, 3,44% natimortos e 85,56% considerados normais. Foi detectado efeito do tipo de parto sobre a ocorrência de retenção de placenta ( $P = 0,0001$ ). Apenas 8,69% das vacas que tiveram parto normal apresentaram retenção de placenta, enquanto as que tiveram partos gemelares e assistidos apresentaram respectivamente, 30,71% e 29,29%, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Média de ocorrência de retenção de placenta, taxa de concepção na primeira IA, intervalo entre o parto e a primeira IA (média  $\pm$  desvio padrão) e período de serviço (média  $\pm$  desvio padrão) de acordo com o tipo de parto.

Tipo de parto (n)	Retenção de Placenta (%)	Intervalo Parto Primeira IA (d)	Taxa de concepção primeira IA (%)	Período de serviço (d)
Aborto (325)	23,38	66,75 $\pm$ 35,89	50,00	105,29 $\pm$ 72,86
Auxiliado (297)	29,29	72,41 $\pm$ 30,74	36,54	151,00 $\pm$ 101,70
Gemelar (127)	30,71	67,27 $\pm$ 23,15	41,67	119,00 $\pm$ 69,68
Natimorto (234)	25,64	66,95 $\pm$ 24,27	44,33	124,08 $\pm$ 80,49
Normal (5825)	8,69	65,10 $\pm$ 28,29	44,16	124,08 $\pm$ 87,56
Valor de P	0,0001	0,093	0,662	0,004

Foi detectada tendência ( $P = 0,093$ ; Tabela 1) de efeito do tipo de parto no intervalo parto primeira IA. Vacas com parto assistido apresentaram maior intervalo do parto a primeira IA (72,41  $\pm$  30,74). A taxa de concepção a primeira IA não foi afetada pelo tipo de parto ( $P = 0,662$ ; Tabela 1). Foi detectado efeito do tipo de parto no período de serviço ( $P = 0,004$ , Tabela 1), que vacas com parto assistido tiveram maior período de serviço (151,00  $\pm$  101,70) e as vacas que abortaram tiveram menor período de serviço (105,29  $\pm$  72,86).

## 5. DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que o tipo de parto afeta a ocorrência de retenção de placenta. Vacas com partos gemelares e assistidos tiveram maior taxa de retenção de placenta. Muitos estudos apontam a relação entre o parto gemelar e o aumento da distocia devido à má apresentação do feto, e conseqüentemente na maior incidência de retenção de placenta e intervalo mais longo do parto ao primeiro estro (Kirkpatrick, 2002; Echterkamp et al., 2007; Silva del Río et al., 2007). Esses resultados implicam na prática veterinária e no manejo do rebanho, pois identificar quais os tipos de parto estão mais propensos a resultar em retenção de placenta permite a implementação de estratégias preventivas específicas para reduzir complicações.

As vacas que pariram natimortos, apresentaram alta taxa de retenção de placenta (25,64%). De acordo com Bicalho et al. (2008) e Maizon et al. (2004), os animais que parem natimortos têm maior risco de serem abatidos durante a lactação, aumento dos dias em abertos e aumento de dias até a primeira inseminação, além da redução da produção leiteira, representando uma perda econômica significativa.

No presente estudo as vacas que tiveram parto normal ou pariram natimortos não apresentaram diferença significativa no intervalo entre o parto e a primeira IA. Os pesquisadores Andreu-Vázquez et al. (2012), identificaram que vacas com partos gemelares tiveram um intervalo médio entre o parto e a concepção significativamente maior do que as fêmeas que gestam apenas um feto. Alguns estudos compararam a retenção de placenta e o intervalo entre a primeira IA mas não verificaram relação entre essas variáveis (Van Werven et al., 1992; Kaneko et al., 1997).

Apesar de não ter sido detectado efeito do tipo de parto sobre a taxa de concepção na primeira IA nesse estudo, Bicalho et al. (2007) associaram a gemelaridade à redução na taxa de concepção. Há também relatos de que partos difíceis resultam em uma menor fertilidade subsequente (Dematawena e Berger, 1997; De Maturana et al., 2007). Coury et al. (2023) ao analisarem o efeito do parto assistido na ocorrência de desordens uterinas e eficiência reprodutiva, não observaram evidências de que o tipo de parto tenha exercido efeito negativo na taxa de prenhez 150 dias após o parto em vacas leiteiras mestiças, entretanto, ao comparar vacas saudáveis com as que apresentaram algum distúrbio uterino, as saudáveis tiveram maior taxa de prenhez aos 150 DPP.

Uma das maneiras de diminuir os efeitos negativos do parto assistido é avaliando a real necessidade de interferência no parto. Fornecer informações claras aos colaboradores da

propriedade sobre quais são os sinais do nascimento ao longo do processo de parto, momento apropriado para a intervenção, práticas de higiene, dentre outros, é uma alternativa para reduzir as sequelas do parto assistido ou mesmo da distocia (Schuenemann et al., 2011). De acordo com Mee (2008), vacas leiteiras passam por poucos partos distócicos (2% a 13%) porém a intervenção durante o parto é elevada (10 % a 50%). Na fazenda avaliada no estudo, não há separação nos dados dos partos assistidos de acordo com a escala de dificuldade de parto proposta por Dematawewa e Berger (1997). Vale ressaltar que foram registrados apenas 4,36% de partos que tiveram intervenção.

O período de serviço é considerado um dos critérios mais eficazes para avaliar a eficiência reprodutiva de um rebanho (Plasse et al., 1968). Os partos assistidos resultaram em maior período de serviço quando comparado aos outros tipos de parto. Em sua pesquisa Lourenço (2019), observou que vacas com distocias apresentaram maior período de serviço, além de também observar que vacas que pariram bezerros natimortos, gêmeos e machos apresentaram maior risco de apresentarem partos difíceis, do mesmo modo que vacas primíparas e as que pariram com elevado ECC. Nobre et al. (2012) observaram um aumento no período de serviço em vacas múltíparas com retenção de placenta. Apesar do parto gemelar estar associado a ocorrência de retenção de placenta, ao comparar o período de serviço das vacas com parto gemelar com os outros tipos de parto, não foi detectada diferença entre os partos normais ou de natimortos nesse estudo.

O período de serviço das vacas que sofreram aborto foi a menor do que das vacas com outros tipos de parto registrados. Não foi possível interpretar o porquê desse resultado, pois não informação sobre a fase da gestação em que o aborto ocorreu. Sabe-se que quanto mais cedo o aborto ocorrer, menor é o comprometimento do trato reprodutivo e mais cedo a fêmea volta a ciclar. Porém, Thurmond et al. (2005) afirmaram que o aborto no início da gestação leva a um aumento do intervalo de partos, já nas fases mais tardias da gestação leva a um aumento do descarte mais precoce das vacas, além de contribuir para a ineficiência da produção, aumentar os gastos com fêmeas de reposição e comprometer vida produtiva da vaca de leite.

## **6. CONCLUSÃO**

Conclui-se que o tipo de parto afeta a ocorrência de retenção de placenta e o desempenho reprodutivo de vacas leiterias mestiças. As vacas com parto normal apresentam menor incidência de retenção de placenta, menor intervalo do parto a primeira IA e menor período de serviço.

## REFERÊNCIAS

ANDREU-VÁZQUEZ, C. et al. Effects of twinning on the subsequent reproductive performance and productive lifespan of high-producing dairy cows. **Theriogenology**, v. 78, n. 9, p. 2061-2070, 2012.

BICALHO, R. C. et al. Effect of stillbirths on dam survival and reproduction performance in Holstein dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 90, n. 6, p. 2797-2803, 2007.

CAMPOS, Carla Cristian; DOS SANTOS, Ricarda Maria. Doenças do pós-parto e seus efeitos sobre a eficiência reprodutiva de vacas leiteiras. **Rev Bras Reprod Anim**, v. 45, n. 4, p. 160-167, 2021.

COURY, Luís Fernando Faria et al. Efeito do parto assistido na ocorrência de desordens uterinas puerperais e na eficiência reprodutiva de vacas leiteiras mestiças. **Ciência Animal Brasileira**, v. 24, p. e-75064E, 2023.

DEMATAWENA, C. M. B.; BERGER, P. J. Effect of dystocia on yield, fertility, and cow losses and an economic evaluation of dystocia scores for Holsteins. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 4, p. 754-761, 1997.

DOS SANTOS, RICARDA MARIA et al. Infecções uterinas em vacas leiteiras.

**DOS SANTOS, RICARDA MARIA; RICARDA, JOSÉ LUIZ M. VASCONCELOS E.; DOS SANTOS, MARIA. Benefícios da redução das dores no parto para vacas leiteiras.**

HUMBLET, Marie-France et al. Relationship between haptoglobin, serum amyloid A, and clinical status in a survey of dairy herds during a 6-month period. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 35, n. 2, p. 188-193, 2006.

KESHAVARZI, Hamideh et al. Effect of abortion on milk production, health, and reproductive performance of Holstein dairy cattle. **Animal reproduction science**, v. 217, p. 106458, 2020.

KINSEL, M. L. et al. Risk factors for twinning in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 81, n. 4, p. 989-993, 1998.

Leblanc, S.J.; Duffield, T.F.; Leslie, K.E.; Bateman, K.G.; Keefe, G.P.; Walton, J.S.; Johnson, W.H. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. **Journal of Animal Science**, v.85, p.2223-2236, 2002.

LOMBARD, J. E. et al. Impacts of dystocia on health and survival of dairy calves. **Journal of dairy science**, v. 90, n. 4, p. 1751-1760, 2007.

LOURENÇO, Jean Carlos Steinmacher. Impacto do parto distócico no desempenho produtivo e reprodutivo de bovinos leiteiros. 2019.

MEE, John F. Managing the dairy cow at calving time. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, v. 20, n. 3, p. 521-546, 2004.

MEE, John F. Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. **The Veterinary Journal**, v. 176, n. 1, p. 93-101, 2008.

NEWBY, Nathalie C. et al. Effects of meloxicam on milk production, behavior, and feed intake in dairy cows following assisted calving. **Journal of Dairy Science**, v. 96, n. 6, p. 3682-3688, 2013.

NIELEN, M. et al. Twinning in dairy cattle: A study of risk factors and effects. **Theriogenology**, v. 32, n. 5, p. 845-862, 1989.

NOBRE, M. M. et al. Avaliação da incidência e fatores de risco da retenção de placenta em vacas mestiças leiteiras. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, p. 101-107, 2012.

SCHAMBOW, R. A. et al. A retrospective study investigating the association of parity, breed, calving month and year, and previous parity milk yield and calving interval with twin births in US dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 104, n. 4, p. 5047-5055, 2021.

SCHUENEMANN, G. M. et al. Assessment of calving progress and reference times for obstetric intervention during dystocia in Holstein dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 94, n. 11, p. 5494-5501, 2011.

SHELDON, I. Martin et al. Defining postpartum uterine disease and the mechanisms of infection and immunity in the female reproductive tract in cattle. **Biology of reproduction**, v. 81, n. 6, p. 1025-1032, 2009.

SHELDON, I. Martin et al. Defining postpartum uterine disease in cattle. **Theriogenology**, v. 65, n. 8, p. 1516-1530, 2006.

THURMOND, M. C. et al. Predicting the probability of abortion in dairy cows: a hierarchical Bayesian logistic-survival model using sequential pregnancy data. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 68, n. 2-4, p. 223-239, 2005.