

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**MATEUS RODRIGUES QUEIROZ**

**REINCIDÊNCIA DE RETENÇÃO DE PLACENTA EM VACAS GIROLANDO**

**UBERLÂNDIA-MG**

**2020**

MATEUS RODRIGUES QUEIROZ

**REINCIDÊNCIA DE RETENÇÃO DE PLACENTA EM VACAS GIROLANDO**

Pesquisa apresentada à banca examinadora como requisito à aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II da graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ricarda Maria dos Santos.

**UBERLÂNDIA-MG**

**2020**

**MATEUS RODRIGUES QUEIROZ**

**REINCIDÊNCIA DE RETENÇÃO DE PLACENTA EM VACAS GIROLANDO**

Pesquisa apresentada à banca examinadora como requisito à aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II da graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia.

**Uberlândia, 10 de Dezembro de 2020**

**Banca Examinadora**

---

Profª Drª Ricarda Maria dos Santos.  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Profª Drª Renata Lançoni  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Med. Vet. Henrique Rodrigues Gomes Pereira  
Assessoria em Projetos de Pecuária de Leite e Corte - APPLIC

**UBERLÂNDIA-MG**

**2020**

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus por mais esta conquista em minha vida, e pela família e amigos que me deu.

Sem eles nada seria possível!

Aos meus familiares pelo suporte incondicional, me ajudando nas minhas escolhas, nos meus raciocínios, sempre com os melhores conselhos e opiniões.

Nunca mediram esforços e nunca deixaram faltar nada. Me incentivando sempre a correr atrás dos meus sonhos, e principalmente fazendo com que cada sonho se torne realidade.

Me ensinando o valor da família e do trabalho, e contribuindo todos os dias com o meu crescimento pessoal e profissional.

Sem vocês eu não estaria aqui!

Obrigado a APPLIC e a todos os profissionais que a compõe, em especial ao Cassimiro por tantos ensinamentos e oportunidades que me proporcionou ao longo dos estágios.

Gostaria de agradecer também a Professora Ricarda pela paciência, disponibilidade e atenção ao longo deste trabalho e da graduação.

Agradeço também ao pessoal da fazenda pelos dados disponibilizados, principalmente ao Médico Veterinário Gabriel Franco que fez a coleta dos dados e disponibilizou os mesmos para o presente trabalho, além do grande auxílio sempre que necessitei, da melhor forma possível.

Em especial, quero agradecer a todas as vacas pardo suíças da fazenda do meu pai, pois com toda certeza, elas foram minha inspiração desde o começo.

## RESUMO

A retenção de placenta (RP) é caracterizada pela falha na expulsão dos anexos fetais após o parto, patologia que acomete animais no período de transição e impacta a eficiência reprodutiva de bovinos leiteiros e conseqüentemente o resultado econômico da atividade leiteira. Objetivou-se com este estudo avaliar se vacas da raça Girolando que tiveram RP no primeiro parto apresentam maiores chances de reincidência desta patologia no parto subseqüente. Foram coletados os dados do primeiro e do segundo parto e a ocorrência de RP de 185 animais de uma fazenda leiteira comercial localizada no município de Conquista, Minas Gerais, no período de 2014 a 2020. O rebanho era composto por 400 vacas em lactação, mestiças das raças Gir e Holandesa, mantidas em sistema de manejo *compost barn*, com produção média de 13.200 litros de leite por dia, com idade ao primeiro parto de 27,6 meses e 18,1% de incidência de RP durante o período avaliado. Não foram encontradas diferenças na incidência de RP no segundo parto para as vacas que tiveram RP no primeiro parto. Das vacas avaliadas 87,57% não tiveram RP no primeiro parto, destas 83,33% também não tiveram RP no segundo parto, enquanto 16,67% desenvolveram RP no segundo parto. Das 12,43% das vacas acometidas pela RP no primeiro parto, no segundo parto 82,61% não tiveram RP ao passo que 17,38% foram acometidas pela RP. Conclui-se que em vacas leiteiras mestiças a ocorrência de RP no primeiro parto, não aumenta as chances de reincidência da mesma no segundo parto.

**Palavras-chave:** Eficiência reprodutiva, Reprodução animal, Vacas leiteiras mestiças.

## ABSTRACT

Placenta retention is characterized by failure to expel fetal attachments after delivery, a condition that affects animals in the transition period and impacts the reproductive efficiency of dairy cattle and consequently the economic result of dairy activity. The objective of this study was to evaluate whether Girolando cows that had retained placenta in the first calving are more likely to recur this pathology in subsequent calving. Data from the first and second calves and the occurrence of placenta retention of 185 animals from a commercial dairy farm located in the municipality of Conquista, Minas Gerais, from 2014 to 2020, were collected. The herd consisted of 400 lactating, crossbred cows of the Gir and Holstein breeds, maintained in a compost barn management system, with an average production of 13.200 liters of milk per day, with an age at first birth of 27.6 months and an 18.1% incidence of placenta retention during the period evaluated. No differences were found in the incidence of placenta retention at second calving for cows that had placenta retention at the first calving. Of the cows evaluated, 87.57% did not have placenta retention in the first calving, of these 83.33% also did not have placenta retention in the second calving, while 16.67% developed placenta retention in the second calving. Of the 12.43% of cows affected by placenta retention in the first calving, in the second calf 82.61% had no placenta retention while 17.38% were affected by placenta retention. It is concluded that in crossbred dairy cows the occurrence of placenta retention in this first calving, does not increase the chances of its recurrence in the second calving

**Keywords:** Animal reproduction, Crossbred dairy cows, Reproductive efficiency.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Efeito da ocorrência da retenção de placenta no primeiro parto sobre a reincidência no segundo parto de vacas leiteiras mestiças, Conquista, MG, 2020.....	18
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Retenção de placenta.....</b>	<b>10</b>
2.1.1. Definição e sintomatologia da retenção de placenta.....	10
2.1.2. Mecanismos fisiológicos da expulsão da placenta.....	10
2.1.3. Diagnóstico da retenção de placenta.....	12
2.1.4. Fatores predisponentes da retenção de placenta.....	12
2.1.5. Fatores genéticos ligados a retenção de placenta.....	14
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>



## 1- INTRODUÇÃO

O Brasil é o sexto maior produtor de leite do mundo, as fazendas leiteiras na maioria dos estados continuam a expandir a produção, suportadas por preços mais altos, como resultado da recuperação da demanda de consumo (FAO, 2019). Na América do Sul, o panorama nos próximos anos é de aumento na produção de leite em 2,1% impulsionada principalmente pelos lucros na Argentina, Brasil e Colômbia (FAO, 2019). Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a região Sul do Brasil ocupa a primeira posição no ranking de produção de leite a 5 anos. Responsável por 36% da produção nacional, contra 34% da região Sudeste. Entre os estados produtores, Minas Gerais é o líder e os demais são os da região Sul, respectivamente Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (VILELA et al., 2017).

Melhorar eficiência de produção é um desafio constante da atividade leiteira, devido aos altos investimentos e pequena margem de lucro. A rentabilidade do negócio é influenciada pelo gerenciamento, eficiência alimentar, saúde dos animais e principalmente pela reprodução, pois a mesma está diretamente ligada lactação (BRUINJE, 2014). Logo os manejos sanitários, nutricionais e reprodutivos estão diretamente relacionados a produtividade e lucratividade da propriedade.

O período de transição, que corresponde às três semanas antes e pós parto, é um dos períodos mais desafiadores para as vacas leiterias. Mudanças endócrinas, metabólicas e hormonais tornam esse período determinante para a saúde do animal durante a lactação e estima-se que 75% das doenças ocorrem no período de transição (CARDOSO et al., 2016). As doenças no período de transição oneram a produção, principalmente pelo aumento dos gastos com tratamentos, redução na ingestão de alimento e produção de leite, além de doenças reprodutivas secundárias, culminando em descarte precoce de animais de alto valor zootécnico (BELL e ROBERTS, 2007).

Dentre as doenças que acometem bovinos no período de transição, a retenção de placenta foi responsável por prejuízos significativos a atividade leiteira. Sendo de extrema importância o estudo e conhecimento da sua patogenia e métodos de prevenção, afim de amenizar seus impactos a pecuária leiteira (NOBRE et al., 2018).

Dessa maneira, o objetivo com este estudo foi avaliar se vacas da raça Girolando que tiveram retenção de placenta no primeiro parto apresentam maiores chances de reincidência desta patologia no parto subsequente.

## **2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1- RETENÇÃO DE PLACENTA**

#### **2.1.1- DEFINIÇÃO E SINTOMATOLOGIA DA RETENÇÃO DE PLACENTA**

A retenção de placenta é uma condição patológica, baseada na falha do processo fisiológico de expulsão dos anexos fetais do útero da vaca (ZOBEL; TKALČIĆ, 2013). Na situação de normalidade, os anexos fetais devem ser expulsos até 12 horas após a expulsão do feto, caso não ocorra nesse intervalo, configura-se o quadro de retenção de placenta (CAMARGOS et al., 2013). Patologia recorrente em fêmeas bovinas, e está relacionado com a placenta cotiledonária encontrada nesses animais (PEREIRA et al., 2010), onde a separação entre as carúnculas e cotilédones não ocorre de forma adequada.

A ocorrência de retenção de placenta é vista como multifatorial, tem sua incidência alterada de acordo com cada rebanho e manejo específicos adotados nas propriedades (NOBRE et al., 2012). Autores relataram incidência de retenção de placenta entre 7,2% em primíparas e 12,2% em múltiparas (SARTORI et al., 2014). Wiltbank (2006) afirmou que a incidência de retenção de placenta em fazendas leiteiras é variada, apresentando incidência de 1% em algumas propriedades e alcançando até 35% em outras.

Fatores como distocias, natimortos, nascimentos múltiplos, ordem de parição, tempo de gestação, época do parto, nutrição e deficiência imunológica têm sido relacionados com retenção placentária (LAVEN; PETERS, 1996). Assim, qualquer fator estressante sofrido pelo animal, pode estar ligado a ocorrência da retenção de placenta (PEREIRA et al., 2010).

#### **2.1.2- MECANISMOS FISIOLÓGICOS DA EXPULSÃO DA PLACENTA**

O tecido placentário tem de se manter aderido ao útero para manter o aporte sanguíneo, fundamental a manutenção da gestação. Porém na ocasião do parto o mesmo necessita separar-se do útero o mais rápido possível possibilitando a expulsão da placenta em tempo adequado (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

A liberação da placenta compreende o desprendimento da adesão materno-fetal após a maturação do placentoma, auxiliadas mecanicamente por contrações uterinas na liberação que ocorre fisiologicamente entre 3 e 6 horas depois do parto (MECA et al.

2006). O processo de liberação começa antes do parto e é mediado pelo sistema imune dos animais (BEAGLEY et al. 2010). Dias antes do parto, ocorre colagenização das carúnculas, aumentando o espaço entre carúnculas e cotilédones. Por meio de quimiotaxinas, células fagocíticas e linfócitos migram para a região cotiledonária, causando redução do tecido materno nas criptas uterinas, auxiliando na separação da placenta, e resposta antiplacentária é induzida por neutrófilos (HORTA et al., 2010).

No final da gestação, tem-se maturação final dos placentomas, devido à elevação nas concentrações de progesterona e estrógeno. Concentrações reduzidas destes hormônios, principalmente de progesterona, prejudicam o processo de maturação dos placentomas, por conseguinte desprendimento da placenta também é prejudicada (GRÜNERT et al., 2005).

O início do parto é desencadeado pelo cortisol fetal, que auxilia também na migração das células binucleadas da parte fetal da placenta para a parte materna da placenta. As células binucleadas são responsáveis por degranular e expressar antígenos da classe MHC-1 após migrarem e aderir ao endométrio. Permitindo a rejeição pelo sistema imune materno ao tecido placentário (WILTBANK, 2008).

A resposta imune materna é responsável pela expulsão da placenta e por produzir fatores ativadores de neutrófilos no epitélio caruncular. Há aumento de células binucleadas, elevação nas concentrações de estrógeno e progesterona que estimulam a redução de colágeno dentro do vilo coriônico, contribuindo para a separação da carúncula e do cotilédone, caracterizando a maturação completa da unidade materno-fetal (MCNAUGHTON; MURRAY, 2009).

Fatores mecânicos auxiliam no processo de descolamento da placenta. Ao longo do parto a separação mecânica é observada no pedículo caruncular, as carúnculas são pressionadas modificando o formato e ocorrendo a separação das carúnculas e cotilédones (GROSS et al., 1986). Ocorre ainda isquemia placentária quando o cordão umbilical se rompe, como consequência, tem-se uma redução da superfície do epitélio coriônico, auxiliando a expulsão da placenta, e com ajuda das contrações uterinas pós-parto a placenta é liberada (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

### 2.1.3- DIAGNÓSTICO DA RETENÇÃO DE PLACENTA

Anexos fetais pendentes na vulva é o sinal clínico mais recorrente, porém, podem existir anexos fetais no útero e os mesmos não estarem projetados para o meio externo, conseqüentemente não estarem visíveis durante inspeção visual, dificultando o diagnóstico a avaliação do estado geral do animal. Os sinais clínicos mais relatados são cólicas de intensidade variada, esforço expulsivo. No terceiro dia pós-parto o processo de putrefação se instala e um secreção vulvar fétida e de coloração acinzentada amarelada começa a ser liberada pela vulva (PEREIRA et al., 2010). Sendo que animais acometidos, podem progredir nos dias seguintes para metrite séptica, anorexia, depressão, hipertermia e diminuição da produção de leite (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

Útero com placenta retida durante palpação transretal encontra-se pouco involuído, com distensão moderada e flacidez, ocasionalmente acúmulo de líquido em quadros mais avançados, e o líquido pode estar ausente em casos mais recentes. O conteúdo uterino pode ser avaliado de maneira rápida por meio da palpação transvaginal, quanto a cor, viscosidade, quantidade e odor. Em exames ultrassonográficos os anexos retidos são visualizados como área hiperecóicas no lúmen uterino (ANGRIMANI et al., 2011).

### 2.1.4- FATORES PREDISPONENTES DA RETENÇÃO DE PLACENTA

Cerca de 66% dos quadros de retenção de placenta tem associação com falhas no processo de maturação dos placentomas (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017). Mecanismos celulares estão envolvidos e são fundamentais para liberação dos anexos fetais. Portanto vacas com retenção de placenta apresentam menor atividade imunológica ocorrendo déficit na quimiotaxia reduzindo o recrutamento de células do sistema imune como linfócitos e neutrófilos, apresentando uma resposta inflamatória ineficiente para expulsar a placenta (FERNANDES et al., 2000), levando a falha no processo de expulsão da placenta e atrapalhando os mecanismos contra processos infecciosos do útero. Devido a falha nesses mecanismos cerca de 25 a 50% dos animais que apresentam retenção de placenta evoluem para quadros de metrite puerperal, complicando a situação clínica do animal (FERNANDES et al., 2012).

Placentomas necrosados por processos inflamatórios e infecciosos também são responsáveis pela retenção dos anexos fetais, podendo ser alterações leves, com pequeno acometimento dos placentomas ou necroses teciduais severas. Ao necrosar as bordas dos

placentomas se tornam entumecidas e é possível observar aproximação nas junções materno-fetais (GEOFFREY, 1979). Agentes patogênicos podem alcançar a placenta ao longo da gestação transmitidos por infecções localizadas como no peritônio, úbere ou trato gastrointestinal, desenvolvendo infecções leves ao envolver poucas vilosidades cotiledonárias ou mais graves quando atingem toda a placenta (KIMURA et al., 2002).

Receptores nas células endometriais reconhecem padrões moleculares associados a patógenos devido ao processo inflamatório/infecioso do útero (WILLIAMS et al., 2005), capazes de alterar os pulsos de gonadotrofinas, por ação no eixo hipófise-hipotálamo-gonadal, diminuindo atividade ovariana (WILLIAMS et al., 2007; WILLIAMS et al., 2008). Por esse motivo vacas que tiveram retenção de placenta, ocasionalmente desenvolvem alterações secundárias como infecções uterinas, salpingite, peritonite e septicemia. Sendo que a presença de infecções retardam a involução uterina, atividade ovariana no pós-parto, aumenta o intervalo de partos e reduz taxa de concepção (PEREIRA et al., 2010).

Uma menor quantidade de células trofoblásticas no começo da gestação é outra falha celular associada a retenção de placenta. Pois a produção de progesterona, que auxilia no reconhecimento da gestação, é uma das funções das células trofoblásticas. Caso estas células estiverem em número insuficiente, de forma que prejudique a quantidade de progesterona circulante, a consequência será uma pior maturação dos placentomas, favorecendo a ocorrência de retenção de placenta (MIGUEZ et al., 2005; DE MORAES et al., 2008).

Igualmente a quantidades reduzidas de progesterona no começo da gestação, grandes concentrações séricas de progesterona encontram-se ligadas a retenção de placenta (TAKAGI et al., 2002). O inverso acontece com concentrações de estrógeno, de tal forma que pequenas concentrações tem relação com retenção de placenta. Nessas circunstâncias o estrógeno beneficia relaxamento da união entre carúnculas e cotilédones. Portanto para que aconteça expulsão fisiológica dos anexos fetais é preciso que os níveis de progesterona e estradiol operem de maneira simultânea, ocorrendo elevação nas concentrações de estradiol e coincidente redução de progesterona nas semanas que precedem o parto (TAKAGI et al., 2002).

Outro fator predisponente em vacas são as prostaglandinas, que auxiliam na expulsão da placenta. De acordo com Stocker e Waelchli (1993), animais com retenção de placenta produzem prostaglandina do tipo E em suas vilosidades coriônicas enquanto

vacas que expulsam a placenta fisiologicamente produzem prostaglandina F2 $\alpha$ . Nesse âmbito, a inibição da produção de prostaglandina F2 $\alpha$  leva a um retardo no mecanismo de liberação da placenta e a mesma não é expelida em tempo oportuno.

O cortisol é um fator hormonal relacionado com o quadro de retenção de placenta. Durante partos eutócitos as concentrações de cortisol se mantem normais para bovinos. Por outro lado, a incidência de retenção de placenta em fêmeas bovinas que foram submetidas ao estresse no final da gestação aumentou, e as concentrações de cortisol encontravam-se até duas vezes maior nestes animais. Podendo ter correlação com a ação imunossupressora exercida pelo hormônio cortisol, que reduz a quimiotaxia celular para os placentomas (SANTOS; MARQUES JÚNIOR, 1995). Fontes de estresse como um todo, predispõe a retenção de placenta, entre eles: manejos inadequados, traslado, vacinação, alta lotação de animais, estresse térmico, carências nutricionais, redução ou prolongamento do período de gestação, distensão excessiva do útero em gestações gemelares, hidroalantóide ou gigantismo fetal, distúrbios endócrinos (GRÜNERT et al., 2005).

Há variação nos fatores de risco de acordo com; manejo adotado na propriedade, condições de ambiência e controle sanitário do rebanho praticado por cada propriedade (HAN, 2005).

#### 2.1.5- FATORES GENÉTICOS LIGADOS A RETENÇÃO DE PLACENTA

Devido a antagonismos genéticos e práticas de gerenciamento, ao selecionar intensamente para características de produção, sem se preocupar com problemas de saúde, pode ser observado o aumento na incidência de algumas doenças comuns a bovinocultura de leite (JONES et al., 1994; LUCY, 2001; APHIS, 2009). Com redução da saúde e bem-estar dos animais, houve um crescente interesse no uso do melhoramento genético como parte de uma estratégia abrangente de gerenciamento de saúde para vacas leiteiras (WEIGEL et al., 1998; HERIAZON et al., 2013; THOMPSON-CRISPI et al., 2014).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) aumentou características de produção, ao desenvolver avaliações genéticas, afim de prever saúde indiretamente, como: vida produtiva (VANRANDEN; KLAASKATE, 1993), *stayability* (capacidade da vaca se manter viva) (HERINGSTAD et al., 2003) e taxa de prenhez das filhas (DPR) (KUHN et al, 2004). Essas características provocam algum melhoramento

genético, para resistência a eventos adversos a saúde como metrite e deslocamento de abomaso por meio de resposta correlacionadas (VUKASINOVIC et al., 2017).

Aperfeiçoar a seleção de animais para características de saúde, também denominados de características funcionais ou de bem-estar através de seleção genética direta, demonstra uma alternativa atraente para produtores de leite, por auxiliar no gerenciamento da incidência de doenças, consequentemente melhorando a lucratividade. Enfatizando a importância da coleta e registro de dados de saúde em fazendas leiteiras. Ao implementar registro dessas ocorrências sanitárias em gado leiteiro, tornou-se possível mensurar a eficiência das avaliações genéticas, dessa forma permitindo a associação de previsões genômicas e a ocorrência propriamente dita de doenças como retenção de placenta na propriedade, possibilitando redução na incidência de doenças recorrentes, em fazendas que selecionaram animais para características de saúde através de dados genômicos (MCNEEL et al., 2017).

Valores mais altos de capacidade de transmissão padronizada (STA) são desejáveis para todas as características, dessa forma a seleção para uma STA mais alta aplicará pressão de seleção para reduzir o risco genético de doenças (WEIGEL et al., 2012). Segundo Mcneel et al., (2017) a seleção para altas STA de saúde, deram resultado na redução de doenças como retenção de placenta, metrite, cetose, deslocamento de abomaso, mastite e claudicação, diminuindo custos com essas doenças, e assim evidenciando a importância de fatores de saúde durante escolha de matrizes e reprodutores. Utilizando a contribuição genética e do ambiente para prever o fenótipo (MCNEEL et al., 2017).

As previsões genéticas feitas através da STA incluem características de bem-estar, geneticamente aprimoradas para retenção de placenta, metrite, cetose, deslocamento de abomaso, mastite e claudicação. Inclui descrição dos fenótipos, modelo estatístico, geração das habilidades de transmissão prevista genomicamente aprimorada (gPTA) e confiabilidade (VUKASINOVIC et al., 2017).

Ao avaliar vacas holandesas de rebanhos comerciais que não contribuíam com informações fenotípicas, Mcneel et al., (2017) por meio de amostras de tecido para extração de DNA (Clarifide®) selecionadas em 11 rebanhos de nulíparas e primíparas, avaliou a capacidade de transmissão padronizada (STA) de características de bem-estar, retenção de placenta, metrite, cetose, deslocamento de abomaso, mastite e claudicação, com confiabilidade de 45 a 47% para cada uma das características avaliadas. Encontrou

o dobro de chance de desenvolver quadro de retenção de placenta nos animais do pior grupo genético, quando comparados com os animais do melhor grupo genético.

As estimativas de razão de chance entre os grupos genéticos mais alto e mais baixos variaram para as 6 características avaliadas, o que indica que as informações sobre as características de saúde de bezerras e novilhas jovens podem ser utilizadas para prever efetivamente diferenças significativas no desempenho futuro da saúde desses animais. Ao melhorar estas características de bem-estar por meio de seleção genética direta, ocorreu redução na incidência de doenças e melhora na lucratividade quando associada a boas práticas de gerenciamento. (MCNEEL et al., 2017).



### 3- METODOLOGIA

Foi feita coleta retrospectiva de dados em uma fazenda leiteira comercial localizada no município de Conquista, Minas Gerais, no período de 2014 a 2020 durante o qual foram registrados os dados do primeiro e do segundo parto e a ocorrência de retenção de placenta de 185 animais pelo médico veterinário responsável técnico da fazenda.

O rebanho da propriedade possuía em média, 400 vacas em lactação, ordenhadas mecanicamente 3 vezes ao dia, com produção média de 13.200 litros de leite por dia, com idade ao primeiro parto de 27,6 meses e 18,1% de incidência de retenção de placenta durante o período avaliado. Os animais do rebanho eram majoritariamente mestiços obtidos do cruzamento de animais das raças Gir e Holandesa. Os animais foram mantidos no sistema de manejo *compost barn* durante todo o período, recebendo dieta total balanceada, composta por silagem de milho e concentrado, de acordo com a produção de leite, além de suplementação mineral e água *ad libitum* (NRC,2001).

A fazenda adotava calendário sanitário proposto pelo médico veterinário responsável, que incluiu as vacinações obrigatórias contra febre aftosa e brucelose, como também as vacinas reprodutivas contra rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), diarreia viral bovina (BVD) e leptospirose, além de vermifugações com alternância de princípios ativos dos produtos. As vacas eram tratadas com somatotropina bovina (bST) a partir dos 60 DPP até atingirem 190 dias de gestação, com intervalo de 14 dias entre as aplicações.

O diagnóstico da retenção de placenta foi feito por observação dos animais imediatamente após o parto e quando possível, também durante o parto, sendo aquelas que não eliminaram a totalidade da placenta até às primeiras 12 horas após a expulsão do feto, diagnosticadas com retenção de placenta.

Os dados foram tabulados em planilha do Excel a partir do caderno de anotações da fazenda, e analisados por regressão logística no programa MINITAB, sendo incluído no modelo o efeito da incidência previa de retenção de placenta. A significância estatística foi definida como  $P \leq 0,05$ .

#### 4- RESULTADOS

Não foram encontradas diferenças na incidência de retenção de placenta no segundo parto para as vacas que tiveram retenção no primeiro parto (Tabela 1).

Tabela 1. Efeito da ocorrência da retenção de placenta no primeiro parto sobre a reincidência no segundo parto de vacas leiteiras mestiças, Conquista, MG, 2020.

Retenção de Placenta no Primeiro Parto (n)	Retenção de Placenta no Segundo Parto (n)
Não (162) 87,57%	Não (135) 83,33%
	Sim (27) 16,67%
Sim (23) 12,43%	Não (19) 82,61%
	Sim (4) 17,38%

Das vacas avaliadas no presente estudo, 87,57% do total de animais, não tiveram retenção de placenta no primeiro parto, destes animais, 83,33% não tiveram retenção de placenta no segundo parto, enquanto 16,67% desenvolveram o quadro de retenção de placenta no segundo parto. Das 12,43% das vacas acometidas pela retenção de placenta no primeiro parto, no segundo parto 82,61% não tiveram retenção de placenta ao passo que 17,38% foram acometidos pela retenção de placenta.

## 5- DISCUSSÃO

No presente estudo os dados de incidência de retenção de placenta de um rebanho leiteiro comercial foram avaliados a fim de estimar os efeitos da ocorrência de retenção de placenta no primeiro parto na ocorrência de retenção de placenta no segundo parto de vacas leiteiras mestiças. Após a coleta e análise dos dados, observou-se que não houve diferenças na incidência de retenção de placenta no segundo parto para as vacas que tiveram retenção no primeiro parto.

Vieira-Neto et al. (2013) ao avaliarem a recorrência de doenças comuns ao período de transição de vacas leiteiras da raça holandesa, encontraram que vacas que desenvolveram quadro de retenção de placenta no primeiro parto, tiveram mais chance de ter retenção de placenta no segundo parto. Porém no presente trabalho com vacas leiteiras mestiças não foi encontrado diferença que demonstrasse mais chance de ter retenção de placenta na segunda lactação pelos animais que desenvolveram a doença no primeiro parto.

Acredita-se que essa diferença entre os resultados está relacionada com a composição genética dos animais estudados em cada um dos trabalhos. Vieira-Neto et al. (2013) trabalharam com animais da raça Holandesa, que desde o sequenciamento bovino em 2009, utiliza seleção genômica de forma ampla, proporcionando ainda mais avanços no melhoramento genético da raça (HAYES et al., 2009). A avaliação genômica utilizada na avaliação de touros jovens e novilhas da raça holandesa intensificou ainda mais a taxa de ganho genético e redução do intervalo de geração da raça holandesa (HUTCHISON, COLE, BICKHART, 2014), contribuindo para uma seleção mais precisa. Pode se acrescentar ainda a esses fatos que hoje se sabe que as características de saúde podem ser avaliadas e selecionadas geneticamente (MCNEEL et al., 2016), o que provavelmente contribui para os resultados encontrados por Vieira-Neto et al. (2013).

No presente estudos, foram utilizados animais mestiços, de composição genética variada, das raças Gir leiteiro e Holandesa. O trabalho de seleção e melhoramento da raça Gir é mais recente que o da raça Holandesa. A seleção da raça Gir teve início em 1962 (TETZNER, 2016), em 1985 foi criado o programa nacional de melhoramento do Gir leiteiro, o sequenciamento do genoma foi concluído em 2015 e a seleção genômica iniciada em 2018 com a publicação do primeiro sumário genômico de fêmeas jovens e adultas (PANETTO et al., 2019), que ainda não avalia as características de saúde.

Baseados nessas diferenças do programa de seleção das duas raças, acredita-se que existe maior variabilidade genética nos animais leiteiros mestiços quando comparados aos animais puros da raça Holandesa, que tem um trabalho de seleção mais longo e consolidado, portanto acredita-se que não foi possível detectar o efeito da incidência de retenção de placenta no primeiro parto sobre a reincidência de retenção no segundo parto, devido a maior variabilidade genética do rebanho mestiço, o que faz com que o efeito do meio sobre a incidência de retenção de placenta seja mais evidente.

## **6- CONCLUSÃO**

Conclui-se que vacas leiteiras mestiças que tiveram retenção de placenta no primeiro parto, não tem maiores chances de desenvolver retenção de placenta no segundo parto.

## 7- REFERÊNCIAS

ALLUWAIMI, A. M.; LEUTENEGGER, C. M.; FARVER, T. B.; ROSSITTO, P. V.; SMITH, W. L.; CULLOR, J. S. The cytokine markers in *Staphylococcus aureus* mastitis of bovine mammary gland. **Journal of Veterinary Medicine, Series B**, v. 50, n. 3, p. 105-111, 2003.

ANGRIMANI, D. D. S. R.; RUI, B. R.; CRUZ, L.; ROMANO, R. M.; LOPES, H. C. Retenção de Placenta em Vacas e Éguas: Revisão de Literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 9, n. 16, p. 1-12, 2011.

APHIS: VS, CEAH, DAIRY, U. S. D. A. Part V: Changes in dairy cattle health and management practices in the United States, 1996–2007. USDA: Animal and Plant Health Inspection Service: Veterinary Services, Centers for Epidemiology and Animal Health, Fort Collins, CO, 2009.

BEAGLEY, J. C.; WHITMAN, K. J.; BAPTISTE, K. E.; SCHERZER, J. Physiology and treatment of retained fetal membranes in cattle. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 24, n. 2, p. 261-268, 2010.

BELL, M. J.; ROBERTS, D. J. The impact of uterine infection on a dairy cow's performance. **Theriogenology**, v. 68, n. 7, p. 1074-1079, 2007.

CAMARGOS, A. S.; GIOSO, M. M.; REIS, L. S. L. S.; COSTA, I. F.; FERRAZ, M. C.; OBA, E. Ocorrência de distúrbios da gestação, parto e puerpério em vacas leiteiras. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Ano, XI**, n. 20, 2013.

CARDOSO, M. M. P.; DE SOUZA, R. C.; SOUZA, R. C.; FONSECA, G. V.; DOS SANTOS, R. D. O. Prevalência de hipocalcemia e cetose subclínica em sistema intensivo de produção de leite. **Sinapse Múltipla**, v. 5, n. 2, p. 158, 2016.

DE MORAES PINTO, L.; AMBRÓSIO, C. E.; TEIXEIRA, D. G.; ARAÚJO, K. P. C.; JÚNIOR, J. R. K.; JUNIOR, J. C. M.; MIGLINO, M. A. Comportamento das células trofoblásticas gigantes na placenta de vacas Nelore (*Bos indicus*-Linnaeus, 1758).

FAO. 2019 Food Outlook - Biannual Report on Global Food Markets. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

FERNANDES, C. A. D. C.; PALHÃO, M. P.; RIBEIRO, J. R.; VIANA, J. H. M.; GIOSO, M. M.; FIGUEIREDO, A. C. S.; COSTA, D. S. Associação entre oxitetraciclina e cloprostenol no tratamento de vacas leiteiras com retenção de placenta. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária** 19(3), 178-182, 2012.

FERNANDES, C. A. C.; FIGUEIREDO, A. C. S.; FERREIRA, A. M.; SÁ, W. F. Variação sazonal da incidência de retenção de placenta em rebanhos leiteiros no sul do estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 7, n. 3, 2000.

GEOFFREY, H. A. Reprodução e obstetrícia em veterinária: Retenção das membranas fetais. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan., 1979.

GROSS, T. S.; WILLIAMS, W. F.; MORELAND, T. W. Prevention of the retained fetal membrane syndrome (retained placenta) during induced calving in dairy cattle. **Theriogenology**, v. 26, n. 3, p. 365-370, 1986.

GRÜNERT, E.; BIRGEL, E. H.; VALE, W. G. Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos: ginecologia. **Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos: ginecologia**, 2005.

HAN, Y. K.; KIM, I. H. Risk factors for retained placenta and the effect of retained placenta on the occurrence of postpartum diseases and subsequent reproductive performance in dairy cows. **J Vet Sci**, v. 6, n. 1, p. 53-59, 2005.

HAYES, B. J.; BOWMAN, P. J.; CHAMBERLAIN, A. J., GODDARD, M. E. Invited review: Genomic selection in dairy cattle: Progress and challenges. **Journal of Dairy Science**, v. 92, p. 433-443, 2009.

HERIAZON, A.; QUINTON, M.; MIGLIOR, F.; LESLIE, K. E.; SEARS, W.; MALLARD, B. A. Phenotypic and genetic parameters of antibody and delayed-type hypersensitivity responses of lactating Holstein cows. **Veterinary immunology and immunopathology**, v. 154, n. 3-4, p. 83-92, 2013.

HORTA, A. E. M.; BARBAS, J. P.; MARQUES, C. C.; BAPTISTA, M. C.; VASQUES, M. I.; PEREIRA, R. M.; CAVACO-GONÇALVES, S. Improvement of fertility in artificially inseminated ewes following vaginal treatment with misoprostol plus terbutaline sulphate. **Reproduction in domestic animals**, v. 45, n. 6, p. e412-e416, 2010.

HUTCHISON, J. L.; COLE, J. B.; BICKHART, D. M. Short communication: Use of young bulls in the United States. *Journal of Dairy Science*, v. 97, p. 3213–3220, 2014

JONES, William Paul; HANSEN, Leslie B.; CHESTER-JONES, H. Response of health care to selection for milk yield of dairy cattle. **Journal of dairy science**, v. 77, n. 10, p. 3137-3152, 1994.

KIMURA, K.; GOFF, J. P.; KEHRLI JR, M. E.; REINHARDT, T. A. Decreased neutrophil function as a cause of retained placenta in dairy cattle. **Journal of dairy science**, v. 85, n. 3, p. 544-550, 2002.

LAVEN, R. A.; PETERS, A. R. Bovine retained placenta: aetiology, pathogenesis and economic loss. **Veterinary Record**, v. 139, n. 19, p. 465-471, 1996.

LUCY, M. C. Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end?. **Journal of dairy science**, v. 84, n. 6, p. 1277-1293, 2001.

MCNAUGHTON, A. P.; MURRAY, R. D. Structure and function of the bovine fetomaternal unit in relation to the causes of retained fetal membranes. **Veterinary Record**, v. 165, n. 21, p. 615-622, 2009.



MCNEEL, A. K.; REITER, B. C.; WEIGEL, D.; OSTERSTOCK, J.; DI CROCE, F. A. Validation of genomic predictions for wellness traits in US Holstein cows. **Journal of dairy science**, v. 100, n. 11, p. 9115-9124, 2017.

MECA, K. K. D. O. L.; VASCONCELOS, A. C.; MORO, L. Inibicao de apoptose e retardo da maturacao placentaria: um provavel mecanismo da retencao placentaria na brucelose bovina (revisao de literatura). **Bioscience Journal**, v. 22, n. 1, 2006.

MIGUEZ, P. H. P.; CUNHA, P. M.; MARQUES, V. B.; BERTAN, C. M.; BINELLI, M. Combination of estradiol-17 $\beta$  and progesterone is required for synthesis of PGF2 $\alpha$  in bovine endometrial explants. **Animal Reproduction (AR)**, v. 2, n. 3, p. 172-177, 2018.

NOBRE, M. M.; COELHO, S. G.; HADDAD, J. P. A.; CAMPOS, E. F.; LANA, A. M. Q.; REIS, R. B.; SATURNINO, H. M. Avaliação da incidência e fatores de risco da retenção de placenta em vacas mestiças leiteiras. **Arq. bras. med. vet. zootec**, 2012.

NOBRE, M. M.; AZEVEDO, A. R.; CAMPOS, F. E.; LAGE, F. A. C.; GLÓRIA, R. J.; HELTON M. SATURNINO, M. H; COELHO, G. S. Impacto econômico da retenção de placenta em vacas leiteiras. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Belo Horizonte- MG. v. 38. p. 450-455, 2018.

PANETTO, J. D. C.; SILVA, M.; VERNEQUE, R. D. S.; MACHADO, M.; FERNANDES, A.; MARTINS, M.; GLATZL JUNIOR, L. A. Programa Nacional de Melhoramento do Gir Leiteiro-Sumário Brasileiro de Fêmeas-2<sup>a</sup> Avaliação Genômica de Fêmeas Jovens e Adultas-Agosto 2019. **Embrapa Gado de Leite-Documents (INFOTECA-E)**, 2019.

PEREIRA, E. S.; PIMENTEL, P. G.; QUEIROZ, A. C.; MIZUBUTI, I. Y. Novilhas leiteiras (Vol. 1). Fortaleza, Ceará: **Graphiti Gráfica e Editora Ltda**, 2010.

PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. Obstetrícia veterinária. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan. 2017.

SANTOS, R. L.; MARQUES JÚNIOR, A. P. Retenção de placenta em bovinos. **Caderno Técnico da Escola Veterinária UFMG**, v. 15, p. 37-52, 1995.

SARTORI, R.; PONTES, G. C. S.; MONTEIRO, P. L. J.; NASCIMENTO, A. B.; MELO, L. F.; WILTBANK, M. C. 105 retained fetal membranes: incidence and effect on milk production and reproductive performance in dairy cows. **Reproduction, Fertility and Development**, v. 26, n. 1, p. 166-167, 2014.

SMITH, B. I.; RISCO, C. A. Management of periparturient disorders in dairy cattle. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, v. 21, n. 2, p. 503-521, 2005.

STOCKER, H.; WAELCHLI, R. O. A clinical trial on the effect of prostaglandin F2 alpha on placental expulsion in dairy cattle after caesarean operation. **The Veterinary Record**, v. 132, n. 20, p. 507-508, 1993.

TAKAGI, M.; FUJIMOTO, S.; OHTANI, M.; MIYAMOTO, A.; WIJAGUNAWARDANE, M. P. B.; ACOSTA, T. J.; SATO, K. Bovine retained placenta: hormonal concentrations in fetal and maternal placenta. **Placenta**, v. 23, n. 5, p. 429-437, 2002.

TETZNER, D. A. T. Gir leiteiro: a nossa raça: v. 1, Uberaba-MG: **Produção Independente**, 2016.

THOMPSON-CRISPI, K. A.; SARGOLZAEI, M.; VENTURA, R.; ABO-ISMAIL, M.; MIGLIOR, F.; SCHENKEL, F.; MALLARD, B. A. A genome-wide association study of immune response traits in Canadian Holstein cattle. **BMC genomics**, v. 15, n. 1, p. 559, 2014.

VANRADEN, P. M.; KLAASKATE, E. J. H. Genetic evaluation of length of productive life including predicted longevity of live cows. **Journal of Dairy Science**, v. 76, n. 9, p. 2758-2764, 1993.

VIEIRA-NETO, A.; PARIZE, A.; RISCO, C. A.; SANTOS, J. P.; GALVÃO, N. K.; Evaluation of recurrence of frequent diseases and disorders in early postpartum dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 98, Suppl. 2, p. 507, 2013.

VILELA, D.; RESENDE, J. C. D.; LEITE, J. B.; ALVES, E. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. *Revista de Política Agrícola*, v. 26, n. 1, p. 5-24, 2017.

VUKASINOVIC, N.; BACCIU, N.; PRZYBYLA, C. A.; BODDHIREDDY, P.; DENISE, S. K. Development of genetic and genomic evaluation for wellness traits in US Holstein cows. ***Journal of dairy science***, v. 100, n. 1, p. 428-438, 2017.

WEIGEL, K. A.; HOFFMAN, P. C.; HERRING, W.; LAWLOR JR, T. J. Potential gains in lifetime net merit from genomic testing of cows, heifers, and calves on commercial dairy farms. ***Journal of dairy science***, v. 95, n. 4, p. 2215-2225, 2012.

WEIGEL, K. A.; LAWLOR JR, T. J.; VANRADEN, P. M.; WIGGANS, G. R. Use of linear type and production data to supplement early predicted transmitting abilities for productive life. ***Journal of Dairy Science***, v. 81, n. 7, p. 2040-2044, 1998.

WILLIAMS, E. J.; FISCHER, D. P.; PFEIFFER, D. U.; ENGLAND, G. C.; NOAKES, D. E.; DOBSON, H.; SHELDON, I. M. Clinical evaluation of postpartum vaginal mucus reflects uterine bacterial infection and the immune response in cattle. ***Theriogenology***, v. 63, n. 1, p. 102-117, 2005.

WILLIAMS, E. J.; SIBLEY, K.; MILLER, A. N.; LANE, E. A.; FISHWICK, J.; NASH, D. M.; SHELDON, I. M. The effect of *Escherichia coli* lipopolysaccharide and tumour necrosis factor alpha on ovarian function. ***American journal of reproductive immunology***, v. 60, n. 5, p. 462-473, 2008.

WILLIAMS, E. J.; FISCHER, D. P.; NOAKES, D. E.; ENGLAND, G. C.; RYCROFT, A.; DOBSON, H.; SHELDON, I. M. The relationship between uterine pathogen growth density and ovarian function in the postpartum dairy cow. ***Theriogenology***, v. 68, n. 4, p. 549-559, 2007.

WILSON, D. J.; GONZÁLEZ, R. N.; HERTL, J.; SCHULTE, H. F.; BENNETT, G. J.; SCHUKKEN, Y. H.; GRÖHN, Y. T. Effect of clinical mastitis on the lactation curve: a mixed model estimation using daily milk weights. **Journal of Dairy Science**, v. 87, n. 7, p. 2073-2084, 2004.

WILTBANK, M. C. Prevenção e tratamento da retenção de placenta. **Curso Novos Enfoques Na Produção E Reprodução De Bovinos**, Uberlândia, Minas Gerais, v. 10, p. 61-70, 2006.

WILTBANK, M. C. Prevention and treatment of retained placenta. Proceedings Of The Intermountain Nutrition Conference Dairy Nutritional Strategies To Meet Economic And Environmental Challenges, Ithaca, New York, year 70, p.81-92, 2008.

ZOBEL, R.; TKALČIĆ, S. Efficacy of ozone and other treatment modalities for retained placenta in dairy cows. **Reproduction in domestic animals**, v. 48, n. 1, p. 121-125, 2013.