

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR-MG
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
JOÃO LUIZ LOPES VILAS BOAS

**EFICIÊNCIA DA REUTILIZAÇÃO DO IMPLANTE DE PROGESTERONA EM
VACAS LEITEIRAS DE ALTA PRODUÇÃO DA RAÇA HOLANDESA**

FORMIGA – MG
2016

JOÃO LUIZ LOPES VILAS BOAS

**EFICIÊNCIA DA REUTILIZAÇÃO DO IMPLANTE DE PROGESTERONA EM
VACAS LEITEIRAS DE ALTA PRODUÇÃO DA RAÇA HOLANDESA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Dênio Garcia de Oliveira

FORMIGA-MG

2016

D85a Boas, João Luiz Lopes Vilas.
Eficiência da reutilização do implante de progesterona em vacas
leiteiras de alta produção da raça holandesa / João Luiz Lopes Vilas
Boas. – Formiga, 2016.
34f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária)
– Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG
Orientador: Dênio Garcia Silva de Oliveira

1. Implantes de progesterona dois. Inseminação artificial. 3.
Vacas Leiteiras. Título.

CDD636

JOÃO LUIZ LOPES VILAS BOAS

**EFICIÊNCIA DA REUTILIZAÇÃO DO IMPLANTE DE PROGESTERONA EM
VACAS LEITEIRAS DE ALTA PRODUÇÃO DA RAÇA HOLANDESA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Dênio Garcia Silva de Oliveira
Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG

Prof.Dr. Fabiano Santos Junqueira
Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG

Prof.Ms. Leonardo Costa Tavares Coelho
Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG

Formiga, 1º de julho de 2016

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus e a Nossa Senhora que sempre me protegeu e me deu forças para enfrentar os desafios nos quais enfrentei.

A minha mãe exemplo de vida, que nunca mediu esforços para me ver realizar este sonho abrindo mão de tudo para eu chegar até aqui. Ao meu pai mesmo estando longe de mim sempre me apoiando e dando seu carinho.

Aos meus avós, tios, primos e padrinhos por me apoiarem nesta caminhada, me ajudando no que eu precisasse. A minha filha Manuella presente que Deus colocou em meu caminho para me incentivar.

Ao meu orientador, Dênio Garcia, que me orientou na realização deste trabalho. A todos os meus professores grandes mestres que com muita paciência e sem medir esforços passarão todos os seus conhecimentos.

Aos meus amigos que me apoiaram e me ajudaram, em especial ao Pedrinho que ficamos juntos até as madrugadas para estudar e realizar este trabalho, ao Leopoldo pela confiança depositada em mim e por suas apostas ao meu respeito, ao Juninho Baiano e Rodrigo Mão pelos conselhos que me ajudaram a crescer muito, aos colegas de classe, os colegas da fazendinha e os meninos da república boiadeira.

Ao Leonardo Braga por abrir as portas de sua fazenda sempre que foi preciso e a todos os funcionários da Fazenda Labraga em especial ao Nélio Camargos veterinário da fazenda pelo apoio e que não mediu esforços para me ajudar na realização deste trabalho.

Obrigado a todos, essa vitória também é de vocês.

RESUMO

O melhoramento genético dos rebanhos leiteiros, vem sendo um grande passo para o aumento na produção no Brasil, várias tecnologias aplicadas para diminuir as falhas na produção. A inseminação artificial é a principal ferramenta para o melhoramento genético sendo que necessita de mão de obra qualificada, e que tem como desvantagem a dificuldade de observação de Cio.

A inseminação artificial vem sendo substituída pela IATF, para que não necessite de observação de cio e vacas possam ser inseminadas juntas em determinado período.

Com Base nesta questão foi realizado um estudo verificando os resultados nas taxas de prenhez devidos a reutilização de implantes de progesterona, a pesquisa contou com uma coleta de dados em uma fazenda produtora de leite e verificou esses dados chegando a conclusão que a uma semelhança nos resultados de taxas de prenhez em relação da utilização de implantes novos ou reutilizados obtendo se 29% de prenhez com uso de implantes novos, 33,9% de prenhez com implantes no 2º uso e 28% de prenhez com implantes de 3º uso.

Palavras-chave: Eficiência. Implantes de progesterona. Inseminação artificial.

ABSTRACT

The breeding of dairy cattle has been a big step for the increase in production in Brazil, various technologies applied to reduce the gaps in production. Artificial insemination is the main tool for genetic improvement of which requires skilled labor, which has the disadvantage of difficulty of observation Cio.

Artificial insemination has been replaced by TAI, so that does not require estrous detection and pose cows being inseminated together in a given period.

Based on this issue was a study verifying the results in pregnant rates due to reuse of progesterone implants, the research involved collecting data on a producer of milk farm and found these data reaching the conclusion that a similarity in results of pregnancy rates in relation to the use of new implants or reused yielding 29% pregnancy with use of new implants, 33.9% pregnancy rate with implants in the 2nd use and 28% pregnancy with 3rd use of implants.

Keywords: Efficiency. Progesterone implants. Artificial insemination.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Alojamento de vacas <i>freestall</i> 1 - Fazenda Labraga.....	17
Figura 2 – Alojamento de vacas no <i>freestall</i> 2- Fazenda Labraga.....	18
Figura 3 – Sala de ordenha - Fazenda Labraga.....	18
Figura 4 – Fábrica de ração - Fazenda Labraga.....	20
Figura 5 – Silo de Grão úmido utilizado na dieta dos animais.....	20
Figura 6 – Silagem de milho utilizada na dieta dos animais.....	21
Figura 7 – Curral de manejo.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados total do primeiro trimestre dos anos de 2013 à 2016...	25
Tabela 2 – Resultados do segundo trimestre dos anos de 2013 à 2016.....	25
Tabela 3 – Resultados do terceiro trimestre dos anos de 2013 a 2016.....	26
Tabela 4 – Resultados do quarto trimestre dos anos de 2013 à 2016.....	26
Tabela 5 – 5 resultados gerais dos protocolos realizados de Janeiro de 2013 à Janeiro de 2016.....	27

LISTA DE SIGLAS

eCG – Gonadotrofina Coriônica Equina
FSH – Hormônio folículo estimulante
GNRH – Hormônio liberador de gonadotrofina
IA – Inseminação artificial
IATF – Inseminação artificial em tempo fixo
LH – Hormônio luteinizante
PGF2 α – Prostaglandina 2 α

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1	Introdução de inseminação artificial e IATF no rebanho.....	12
2.2	Controle do ciclo estral em fêmeas bovinas.....	13
2.3	Fatores que podem afetar o estado reprodutivo em fêmeas bovinas.....	13
2.4	Utilização de protocolos hormonais na IATF.....	15
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	17
3.1	Características da propriedade.....	17
3.2	Características de rebanho e manejo.....	19
3.3	Protocolo de IATF utilizado.....	22
3.4	Método de pesquisa.....	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
5	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

A Produtividade de um rebanho Leiteiro está ligada com vários fatores, sendo um dos principais é a reprodução que reflete diretamente na produção. Com o passar dos anos vem sendo grande o número de inovações que chegam ao mercado.

A inseminação artificial para a produção animal foi um dos maiores acontecimentos que já ocorreu, mesmo sabendo que haveria uma grande necessidade de observação de cio dos animais que seriam inseminados necessitando de uma mão de obra qualificada para este serviço (BÓ et al, 2004).

Com falha na observação de cio foi observado que nos Estados Unidos há uma perda que chega a milhões de dólares ao ano na indústria do leite do país (SENGER 1994).

Como ocorre uma falha na observação de cio levando a grandes prejuízos, vários pesquisadores começaram a desenvolver estudos para que os animais fossem sincronizados fazendo com que ocorra uma ovulação e o animal fosse inseminado artificialmente em tempo fixo, conseguindo uma taxa de concepção aceitável (BÓ et al, 2004).

Estes pesquisadores estão tentando fazer vários tipos de protocolos para a IATF, levando em conta os seguintes fatores: dosagem, combinações hormonais e custo e benefício dos protocolos (MACIEL et al., 2001; BARUSELLI et al., 2002; AZEREDO et al., 2007; ROCHA et al., 2007a; VILLA et al., 2007; BORGES et al., 2008; SIQUEIRA et al., 2008).

Com essa utilização de protocolos hormonais para sincronizar vacas para realização de IATF, podemos conseguir bons resultados nas taxas de prenheze com a reutilização desses implantes pode viabilizar ainda mais o uso da IATF.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência após reutilização de implantes de progesterona em vacas de alta produção leiteira da raça holandesa, verificando os resultados por serem animais de maior exigência.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Introdução de inseminação artificial e IATF no rebanho

A inseminação artificial (IA) obtém uma série de vantagens, isto é comprovado. Mais pela dificuldade de mão de obra qualificada para fazer uma boa observação de Cio vem sendo trocada pela Inseminação artificial em tempo fixo (IATF) para uma homogenização de rebanho e aumento na produção do rebanho (PATTERSON, 2006).

Com a dificuldade para observação de cio, vários pesquisadores começarão a desenvolver estudos para que os animais fossem sincronizados gerando uma ovulação em tempo determinado e que fosse feita a inseminação artificial com taxa de concepção aceitável (BÓ et al, 2004)

Uma vaca no cio apresenta sinais característicos como imobilidade na monta, descarga de muco vaginal, comportamento homossexual, grande movimentação, aumento nos mugidos e outros sinais (DE SILVA et.al,1981). A interferência nos sinais de cio é uma grande causa para dificultar a detecção do cio diminuindo a eficiência reprodutiva (SENGER,1994).

Vem crescendo o uso da inseminação artificial em tempo fixo por aumentar os resultados de prenhez em que se elimina a observação de cio e induz ao ciclo, diminuindo o número de vacas em anestro e aumentando as taxas de serviço em até 100% (número de animais inseminados) com isso chega a fornecer taxas de prenhes próximo a 50% (MADUREIRA et.al,2004).

Segundo GUIMARÃES et al. (2002) para se obter bons resultados na reprodução deve-se comparar negativamente com o período de serviço dos animais e com o número de inseminações feitas em determinado período.

Uma boa eficiência reprodutiva no gado leiteiro está ligada ao retorno do ciclo no pós parto da vaca, ao intervalo de parto e a sua primeira inseminação (SARTORI et.al, 2002).

Quando se tem um bom manejo, uma assistência técnica de qualidade e um bom inseminado, mas o sêmen não possui uma boa qualidade, por isso devemos conhecer a procedência do sêmen utilizado antes de se usar qualquer dose de sêmen (Diniz, 1996).

2.2 Controle do ciclo estral em fêmeas bovinas

A fêmea Bovina tem o ciclo estral controlado e coordenado pelo eixo Hipotalâmico Hipofisário Gonadal, que é composto pelo hipotálamo, hipófise e as gônadas, que são responsáveis pela dinâmica folicular a qual um folículo se torna maduro e capaz de ovular produzindo uma célula a ser fecundada (CALLJAS, 2001).

O ciclo estral em bovinos tem duração de 21 dias podendo chegar a uma variação de 17 a 24 dias, apresentando neste período de duas a três ondas foliculares (GINTHER et.al,1996).

As ondas foliculares ocorrem com o recrutamento de folículos pequenos que destes somente um folículo cresce e se torna folículo dominante e os outros após isso se regridem (LUCY et.al,1992).

O FSH é o hormônio que estimula o crescimento e a maturação do folículo, mas o FSH não causa secreção de estrógeno do ovário por ele mesmo por isso ele precisa do LH para haver estímulos para a produção. Os níveis de LH atuam juntamente com o FSH para induzir as secreções de estrógeno do folículo dominante. O pico de LH é responsável pela ruptura do folículo que com isso ocorre a ovulação. Após a ovulação ocorre o aparecimento de uma estrutura ovariana chamada Corpo Lúteo que aumenta os níveis de progesterona (GINTHER et.al,1996).

2.3 Fatores que podem afetar o estado reprodutivo em fêmeas bovinas

A nutrição como um dos principais fatores que pode gerar um comprometimento da atividade reprodutiva, no pós parto se houver uma deficiência na quantidade energética na dieta pode afetar a atividade ovariana, com isso uma dieta baixa em energia o animal se mobiliza para manter as funções vitais e a produção de leite, diminuindo sua atividade reprodutiva (MONTIEL, AJUJA, 2005).

Com o melhoramento genético para aumentar a produção leiteira ocorre uma grande mudança no manejo nutricional afetando a fertilidade das vacas leiteiras (WASHBRUM et.al,2002). A produção leiteira pode inibir também a ovulação por reduzir os níveis de liberação de GNRH e LH (WILLIANS, 1990).

Vacas leiteiras com alta produção têm um elevado consumo de matéria seca, que chega a uma grande alteração no seu metabolismo (WILTBANK et.al, 2006).

Devido a essa alteração de metabolismo os animais sofrem consequências pois apresentam níveis circulantes de estradiol e progesterona mais baixo quando comparados a animais que já estão em lactação e recebendo uma dieta rica em concentrado e matéria seca (SARTORI et.al, 2002)

Vacas no início de lactação tem uma grande perda de score corporal tendo também uma redução na fertilidade devido ao balanço energético negativo (BEN) ocorrido no pós parto e no período de transição (MONTIEL E AHUJA, 2005).

Para melhores resultados deve-se considerar a avaliação do score corporal, e a nutrição passa a ser uma ferramenta importante no manejo reprodutivo (MONTIEL E AHUJA, 2005).

Problemas como infecções uterinas no período pós parto seja ela clinica ou sub clinica impede a fertilização, mas as infecções não são causas reais de infertilidade não somente quando estão acontecendo mais também pode ocorrer uma sub fertilidade após o tratamento clínico. O estudo verificou uma taxa de concepção diminuída em 20% em vacas tratadas com endometrites e somente 3% dos animais que tiveram a infecção ficaram inférteis (LEBLANC et.al, 2002). Fourichon et.al. (2000) observou uma baixa de 16% nas taxas de prenhes de vacas que obteve retenção de placenta.

Após o parto ocorre uma involução uterina que começa a secretar uma quantidade de gonadotrofina e de hormônios gonadais levando a primeira ovulação. Em puerperios normais, isso ocorre entre as seis primeiras semanas e a maioria dos animais tem sua primeira ovulação pós parto nesse período (PETER, BOSU, 1986).

BARBOSA et.al (2011) observou-se uma diferença nas taxas de concepção em diferentes épocas do ano, essas diferenças estão relacionadas ao stress térmico aumentando as taxas de concepção nos períodos de outono inverno e diminuindo as taxas de concepção nos períodos de primavera verão. O Brasil tem na maior parte do país temperaturas elevadas e umidade alta que favorece ao stress térmico levando a diminuição do desempenho reprodutivo em vacas leiteiras (FERRO,2010).

Para que ocorra uma alta na produção de leite as vacas precisam ingerir uma grande quantidade de alimento aumentando sua taxa metabólica que comprometi o seu mecanismo de termorregulação refletindo na fertilidade dos animais (SANTOS et.al, 2004).

Para melhorar o stress térmico sistemas de climatização são eficientes na melhoria do conforto térmico dos animais mantendo a temperatura corporal desses

animais dentro de níveis normais de 38° a 39,5° C (ARCARO, 2000). O resfriamento evaporativo com auxílio de aspersores de água e ventiladores usados no fresstall são eficientes na melhoria da temperatura corporal diminuindo o stress calórico dos animais melhorando o seu estado reprodutivo também aumentando a produtividade de leite (CHAIYABUTR et al.2008).

2.4 Utilização de protocolos hormonais na IATF

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) tem a utilização de protocolos hormonais que sincronizam o estro e ovulação fazendo com que todos os animais sincronizados no mesmo dia sejam inseminados juntos seguindo os dias e horários (MURTA, ANDRADE, 2009).

Existem vários tipos de protocolos hormonais de IATF que são utilizados para a sincronização da onda folicular e ovulação, com isso conseguindo uma indução de cio em vacas que estão em anestro por períodos prolongados. Dessa forma consegue uma inseminação sem a necessidade de observação de Cio diminuindo o intervalo entre partos e concentrando os nascimentos (SARTORI et.al,2006).

Os tratamentos hormonais em vacas devem induzir e sincronizar estros de boa fertilidade, essa sincronização deve-se a um melhor aproveitamento do tempo, da mão de obra e recursos financeiros por encurtar o período de parição, aumentando o numero de produtos em um determinado período (GREGORY,2002)

O uso de progesterona para sincronizar ciclo estral em bovinos vem sendo utilizados há muitos anos desde a década de 60 existem relatos deste manejo (LAMOND,1964; GORDON,1976).Com o uso da progesterona foi verificado uma boa sincronização mais com uma baixa fertilidade na ovulação obtida (HANSL et.al,1961).

A maioria dos implantes de progesterona que encontramos no mercado e que são utilizados, são de implantação intravaginal com grandes doses de progesterona por períodos de 7 a 9 dias combinados a aplicação de estrógeno por via intramuscular que tornarão possível uma nova onda folicular (WITT,2001).

Foi incorporado outro fármaco junto com a progesterona, o estradiol que com a associação destes dois fármacos ocorreu uma regressão de folículos e uma nova onda folicular se iniciou (BO et.al,1993). O estradiol é utilizado no inicio dos protocolos, dependendo de sua dose pode ter um efeito luteolítico que alteram a

dinâmica folicular acabando com o folículo dominante e causando uma nova onda folicular (WHITE et.al,2002).

Na utilização do implante de progesterona exógena consegui uma inibição na produção do LH, que evita o crescimento folicular, mas com a aplicação do estradiol exógeno que vai inibir o FSH que está responsável no crescimento de folículos para que se torne um folículo dominante que será ovulado entre 48 a 72 horas após o manejo (DOGI, 2005).

Os níveis de progesterona encontrados circulando na corrente sanguínea podem estar sujeitos a sofrer uma metabolização, com uma meia vida nos bovinos que dura de 22 a 36 minutos (SPINOSA,2006). Nas vacas de leite que estão sendo alimentadas por uma dieta controlada e balanceada os níveis de progesterona circulante são mais altos do que o as vacas que estão sofrendo restrição alimentar (RABIEE et.al,2001).

Com o sincronismo de estro através da utilização de estradiol e progesterona seja um manejo efetivo isso pode levar a um comprometimento na IATF, e por isso a incorporação de fármacos que induzem a ovulação agindo na retroalimentação positiva dos pulsos de LH ou agindo direto nos receptores de LH presente nos folículos. Os fármacos associados juntos, como a PGF2 α induzem a ovulação sincronizada do folículo dominante e no final do tratamento possibilita a inseminação (BARUSSELLI,2004).

O uso de gonadotrofina coriônica eqüina (ECG) foi utilizado em protocolos de bovino para super ovulação devido sua ação de LH e FSH (GONZALEZ et al. 1994).E mais recente utilizados em protocolos de IATF em vacas leiteiras (SOUZA et al, 2009).

Um aumento na taxa de prenhez em animais que são protocolados e receberam ECG no dia da retirada do implante de progesterona, provavelmente está relacionada a uma super ovulação dos animais em anestro e aos maiores níveis de progesterona circulante nos animais em diestro (BARUSELLI et al. 2004).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Características da propriedade

Para a realização deste trabalho, foi escolhida a Fazenda Labraga que tem como proprietário o Sr. Leonardo de Almeida Braga. Está localizada no município de Formiga - MG a 39km da rodovia MG-050 e a 58 km da cidade de Formiga - MG, na comunidade do Retiro às margens do lago de Furnas. Este trabalho não precisou ser aprovado pela comissão de ética por não haver nenhum tipo de manipulação de animais, mas somente observação de dados liberados pelo proprietário.

A fazenda possui 260 hectares destinados a produção leiteira e nela é produzida toda a silagem e um pouco dos grãos utilizados para alimentação dos animais. Possui dois galpões de *free stall* com capacidade de abrigar 420 animais e uma sala de ordenha com 24 conjuntos.

Figura 1: Alojamento de vacas no freestall 1 - Fazenda Labraga.



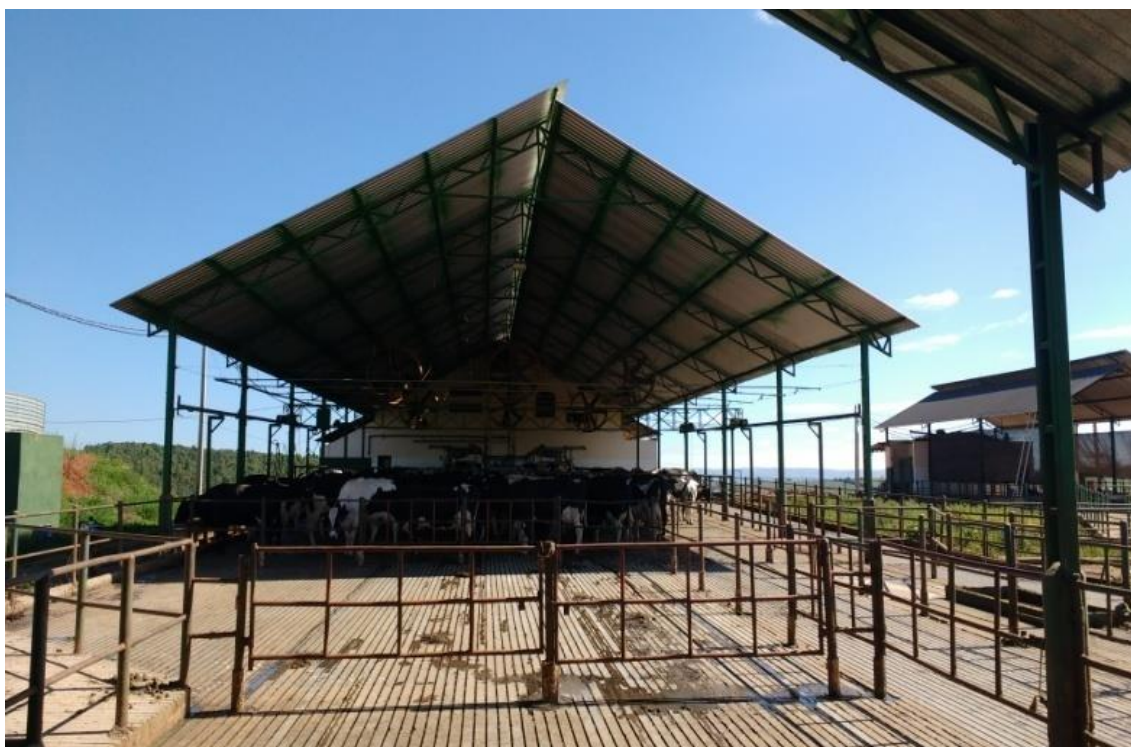
Fonte: arquivo pessoal

Figura 2: Alojamento de vacas no freestall 2 - Fazenda Labraga.



Fonte: arquivo pessoal

Figura 3: Sala de Ordenha - Fazenda Labraga.



Fonte: arquivo pessoal

3.2 Características de rebanho e manejo

O seu rebanho conta com 850 animais da raça holandesa com o grau médio de sangue 15/16. Destes animais, 420 são vacas em produção e em período seco essas vacas são de primíparas a multíparas que serão o alvo de nossa pesquisa. A produção de leite média da fazenda é de 7800 litros de leite por dia. Essa pesagem de leite ocorre todos os dias, cada um dos animais possui um chip localizado na orelha direita e, ao passarem pela ordenha, este chip é identificado e a medida do leite do animal é enviada a um servidor da fazenda por um sistema computadorizado. Os animais são divididos em lotes de acordo com a produção de leite. A fazenda possui alojados no fresstal 14 lotes.

Cada lote recebe uma dieta conforme sua produção média de leite, contendo os seguintes componentes:

- ROLÃO ÚMIDO DE MILHO
- CAROÇO DE ALGODÃO
- NÚCLEO
- FARELO DE SOJA
- POLPA CÍTRICA
- SILAGEM DE MILHO
- SILAGEM DE GRÃO ÚMIDO DE MILHO

A dieta é homogeneizada e coletada em vagões tratadores e distribuídas aos animais duas vezes ao dia.

Ao todo, são 371 animais em produção diária alojados no freestall. As vacas relacionadas no lote de pré parto também ficam alojadas no freestall e recebem uma dieta que varia, para adaptação do organismo até o momento de seu parto, quando começam a receber a dieta das vacas em produção.

Figura 4: Fabrica de Ração - Fazenda Labraga



Fonte: arquivo pessoal

Figura 5: Silo de grão úmido utilizado na dieta dos animais



Fonte: arquivo pessoal

Figura 6: Silagem de milho utilizada na dieta dos animais



Fonte: arquivo pessoal

O restante do rebanho é distribuído pelo critério de separação de acordo com a idade e o peso dos animais, conforme é mostrado a seguir:

- Bezerras recém nascidas até os 60 dias criadas em sistema argentino.
- Bezerras desmamadas até serem liberadas para a reprodução separadas em lotes por idade e peso em regime de semi confinamento.
- As novilhas liberadas para a reprodução são criadas em piquetes de semi confinamento.

O manejo reprodutivo dos animais é feito semanalmente por um médico veterinário, que permanece na fazenda por dois dias. O manejo reprodutivo da fazenda é realizado das seguintes formas:

- Exames ginecológicos realizados semanalmente
- PEV (período de espera voluntária de 40 dias)
- O 1º Protocolo inicia de 30 a 37 dias após o parto (animais com escore adequado maior que 3e sem complicações reprodutivas).
- O diagnóstico é feito por ultrassonografia com 27 dias de inseminada.

- 3 confirmações de prenhez aos 34,90 e 220 dias sendo a última confirmação para secagem de rotina.
- Todos os animais diagnosticados negativos independente do DEL (dias em lactação) são protocolados.
- Diagnóstico de presença de corpo lúteo 7 dias após a inseminação. Os animais sem a presença desta estrutura no ovário também são protocolados.
- Descartes reprodutivos só ocorrem em animais que secam sem prenhez confirmada ou por algum problema reprodutivo irreversível.
- Período seco de no mínimo 45 dias.
- Os implantes de progesterona são colocados aleatoriamente, independentes de ser ou não reutilizados.

Figura 7: Curral de Manejo



Fonte: arquivo pessoal

3.3 Protocolo de IATF utilizado

O protocolo utilizado nestes animais é:

Dia 0:

- Implante de progesterona ¹Sincrogest®, segundo o fabricante, tem em sua fórmula: 1g de progesterona e excipiente com 19g. Este implante é colocado intravaginal, liberando níveis supraluteais superiores a 1ng/ml.
- Aplicação intramuscular de 2mg de benzoato de estradiol.

Dia 7:

- Aplicação de 0,526mg de cloprostenol, um análogo da prostaglandina.

Dia 8:

- Retirada do implante de progesterona
- Aplicação de 0,526mg de cloprostenol+ aplicação de 0,5mg de cipionato de estradiol 0,5mg.

A inseminação artificial é feita com 48 horas após a retirada do implante de progesterona, ou seja, no dia 10.

Após a retirada dos implantes, eles são lavados e desinfetados em uma solução de água e um desinfetante à base de cloreto de alquilbenzil amônio, que é um agente catiônico em superfície, com grande poder germicida. Os implantes são guardados de forma que não atrapalhe sua funcionalidade, os implantes que não forem ser mais utilizados são descartados. Ao reutilizarem os implantes de progesterona são novamente desinfetados na mesma solução citada acima antes de serem implantados nos animais evitando contaminação.

3.4 Método de pesquisa

Foram coletados no banco de dados da fazenda os históricos reprodutivos no qual foi avaliado as taxas de prenhez dos animais nos quais foram submetidos ao protocolo de IATF e dos animais que foram inseminados por observação de cio natural. Os dados coletados foram os de janeiro de 2013 a janeiro de 2016, separados por meses, verificando a eficiência de implantes de progesterona novos e reutilizados, comparando também com as inseminações feitas por cio natural.

Após coletados estes dados foram organizados em tabelas de Excel para verificação dos mesmos. Foram observados e discutidos para melhor apresentação dos resultados que serão comparados entre a utilização de implantes de

¹Sincrogest® marca registrada do laboratório Ouro Fino Saúde Animal LTDA.

progesterona novos e reutilizados e da inseminação artificial por Cio natural observando sua eficiência na reutilização.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o médico veterinário os protocolos hormonais usados na IATF não sofreram alterações nos anos avaliados.

Os resultados encontrados foram agrupados em trimestres conforme descritos nas tabelas 1, 2, 3 e 4:

Tabela 1 – Resultados total do primeiro trimestre dos anos de 2013 à 2016.

Condição IA	JAN				FEV				MAR			
	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P
PR IA 7 HS + S1	39	10	29	25,6%	69	18	51	26,1%	10	1	9	10,0%
PR IA 7 HS + S2	65	21	44	32,3%	28	6	22	21,4%	54	10	44	18,5%
PR IA 7 HS + S3	40	8	32	20,0%	0	0	0	0,0%	5	1	4	20,0%
IA NATURAL	169	48	121	28,4%	114	28	86	24,6%	154	43	111	27,9%
Total geral	313	87	226	27,8%	211	52	159	24,6%	223	55	168	24,7%

*Legenda: **IA** – Inseminação artificial; **TA** – Total de animais; **P** – Vacas prenhez positiva; **N** – Vacas com prenhez negativas; **%P** – Porcentagem de prenhez; **PR** – Protocolo; **S1** – implantes de 1° uso; **S2** – Implantes de 2° uso; **S3** - Implantes de 3° uso,

Os resultados na taxa de prenhez em relação ao uso dos implantes de progesterona não sofreram alterações que possam limitar a sua reutilização, levando em consideração o número de animais protocolados e o primeiro trimestre. O que corrobora com o estudo de BARBOSA et al. (2011) observaram que as taxas de prenhez no período de primavera verão tem de se a diminuir, isso está relacionado ao stress térmico que estes animais passam.

Mais estes animais estão alojados em barracões climatizados.

Tabela 2- Resultados do segundo trimestre dos anos de 2013 à 2016.

Condição IA	ABR				MAI				JUN			
	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P
PR IA 7 HS + S1	9	2	7	22,2%	67	18	49	26,9%	12	1	11	8,3%
PR IA 7 HS + S2	88	24	64	27,3%	78	30	48	38,5%	20	4	16	20,0%
PR IA 7 HS + S3	58	12	46	20,7%	21	9	12	42,9%	0	0	0	0,0%
IA NATURAL	121	34	87	28,1%	157	51	106	32,5%	153	51	102	33,3%
Total geral	276	72	204	26,1%	323	108	215	33,4%	185	56	129	30,3%

*Legenda: **IA** – Inseminação artificial; **TA** – Total de animais; **P** – Vacas prenhez positiva; **N** – Vacas com prenhez negativas; **%P** – Porcentagem de prenhez; **PR** – Protocolo; **S1** – implantes de 1° uso; **S2** – Implantes de 2° uso; **S3** - Implantes de 3° uso,

Os resultados na taxa de prenhez em relação ao implante de progesterona ser ou não reutilizados, levando em consideração também o número de animais protocolados no segundo trimestre. Que estes resultados com a chegada das estações mais frescas corrobora com o estudo de BARBOSA et al. (2011) com a chegada dessas estações de as taxas de prenhez tem a se aumentar devido a baixa do stress térmico sofrido pelos animais.

Tabela -3 Resultados do terceiro trimestre dos anos de 2013 à 2016.

Condição IA	JUL				AGO				SET			
	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P
PR IA 7 HS + S1	25	12	13	48,0%	69	23	46	33,3%	18	2	16	11,1%
PR IA 7 HS + S2	40	18	22	45,0%	40	19	21	47,5%	37	14	23	37,8%
PR IA 7 HS + S3	14	4	10	28,6%	53	18	35	34,0%	49	12	37	24,5%
IA NATURAL	132	48	84	36,4%	173	67	106	38,7%	182	66	116	36,3%
Total geral	211	82	129	38,9%	335	127	208	37,9%	286	94	192	32,9%

*Legenda: IA – Inseminação artificial; TA – Total de animais; P – Vacas prenhez positiva; N – Vacas com prenhez negativas; %P – Porcentagem de prenhez; PR – Protocolo; S1 – implantes de 1° uso; S2 – Implantes de 2° uso; S3- Implantes de 3° uso,

Os resultados novamente apontam que não á alterações nas taxas de prenhez em uso de implantes novos ou reutilizados, mostrando um aumento nas taxas que corroboram com o estudo de BARBOSA et al. (2011) devido a época do ano do período relacionado a tabela que é outono inverno..

Tabela -4 Resultados do quarto trimestre dos anos de 2013 à 2016.

Condição IA	OUT				NOV				DEZ			
	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P	TA	P	N	%P
PR IA 7 HS + S1	96	29	67	30,2%	69	24	45	34,8%	42	12	30	28,6%
PR IA 7 HS + S2	38	10	28	26,3%	111	42	69	37,8%	127	48	79	37,8%
PR IA 7 HS + S3	34	8	26	23,5%	13	6	7	46,2%	20	8	12	40,0%
IA NATURAL	125	42	83	33,6%	100	35	65	35,0%	103	29	74	28,2%
Total geral	293	89	204	30,4%	293	107	186	36,5%	292	97	195	33,2%

*Legenda: IA – Inseminação artificial; TA – Total de animais; P – Vacas prenhez positiva; N – Vacas com prenhez negativas; %P – Porcentagem de prenhez; PR – Protocolo; S1 – implantes de 1° uso; S2 – Implantes de 2° uso; S3- Implantes de 3° uso,

Os resultados na Tabela – 4 mostram que conforme já foi descrito acima que usando implantes de progesterona novos ou reutilizados não a alterações nas taxas de prenhez que possam gerar contra-indicações de sua reutilização por mais 2 usos.

Com os resultados apresentados nas tabelas 1,2,3 e 4 foi feito um resultado geral para melhor confirmação dos dados obtidos e para avaliar no geral se é satisfatório a reutilização dos implantes de progesterona por mais dois usos e avaliando no geral os resultados obtidos com a IA utilizando o cio natural dos animais relacionados.

O resultado geral é um agrupamento de todos os animais protocolados com implantes novos e reutilizados e animais inseminados por cio natural apresentados na tabela a baixo:

Tabela – 5 Resultados gerais dos protocolos realizados de Janeiro de 2013 à Janeiro de 2016.

Condição IA	GERAL			
	T	P	N	%P
PR IA 7 HS + S1	525	152	373	29,0%
PR IA 7 HS + S2	726	246	480	33,9%
PR IA 7 HS + S3	307	86	221	28,0%
IA NATURAL	1683	542	1141	32,2%
Total geral	3241	1026	2215	31,7%

*Legenda: **IA** – Inseminação artificial; **TA** – Total de animais; **P** – Vacas prenhez positiva; **N** – Vacas com prenhez negativas; **%P** – Porcentagem de prenhez; **PR** – Protocolo; **S1** – implantes de 1° uso; **S2** – Implantes de 2° uso; **S3**- Implantes de 3° uso,

A tabela – 5 demonstrada a cima mostra que os resultados obtidos com uso de implantes de progesterona reutilizados, tem uma eficiência na taxa de prenhez semelhante em relação aos novos, sempre levando em consideração o numero de animais em que foram submetidos aos protocolos de IATF utilizando implantes novos ou reutilizados.

Os resultados obtidos neste trabalho se comparam aos resultados citados por RODRIGUES et al.(2009) que ao avaliar vacas de corte que foram submetidas a uso de implantes intravaginais com progesterona de liberação lenta reutilizados, também houve taxas de prenhez semelhantes aos animais que usaram implantes novos.

A inseminação artificial com cio natural tem bons resultados em relação a IATf, mas segundo PATTERSON (2006) á uma dificuldade de mão de obra qualificada para que haja uma boa observação de cio.

Segundo GUIMARÃES et al. (2002) para haja um bom resultado na reprodução com a inseminação artificial com cio natural deve se comparar o período de serviço das vacas com o número de inseminações realizadas.

Com base nestes estudos mostram que a escolha da IATF pode minimizar os problemas ligados a observação de cio, e melhorar os índices reprodutivos. Estudos feitos por SARTORI et al. (2002) mostram que para se obter bons resultados produção deve se ter um rápido retorno cíclico das vacas no pós parto e um pequeno intervalo entre partos.

O que se procura hoje como pode se ver em relação aos trabalhos citados é que os produtores e pesquisadores procuram o mínimo de tempo entre os intervalos de parto e a diminuição no numero de inseminações.

Observa se que vários outros fatores ligado a nutrição e patogenias podem levar ao atraso do retorno cíclico das vacas, ao aumento no intervalo entre partos, clima e a baixa nas taxas de prenhez.

LEBLANC et al. (2002) observou em seu estudo que vacas com infecções uterinas no pós parto seja ela clínica ou sub clínica diminui as chances de fertilidade, os animais tratados podem apresentar uma sub fertilidade.

O score corporal dos animais devem ser levados em conta para serem liberados para a IATF pois em estudo citado por MONTIEL E AHUJA (2005) o score corporal é uma grande ferramenta para o manejo reprodutivo.

Para a produção de leite os animais requerem um bom manejo nutricional para manter a produção e suas exigências metabólicas levando em conta que qualquer alteração pode afetar primeiramente a reprodução e a sua produção.

Segundo WILTBANK et al. (2006) vacas de alta produção leiteira tem um consumo elevado de matéria seca alterando o seu metabolismo. Com essas alterações metabólicas sofridas pelos animais pode fazer com que haja uma consequência nos níveis circulantes de estradiol e progesterona abaixando os quando comparados a vacas que já estão em lactação e recebendo uma dieta rica em concentrado e matéria seca (SARTORI et.al,2002).

5 CONCLUSÃO

A taxa de prenhez com a reutilização de implantes de progesterona tem resultados semelhantes aos resultados de implantes de 1 uso.

Há necessidade de se fazer uma análise de viabilidade econômica da utilização da IATF e com a reutilização de implantes alcançando bons resultados tornando então a IATF como uma boa escolha para melhorar os índices reprodutivos.

REFERÊNCIAS

- ARCARO JÚNIOR, I. **Avaliação da influência de ventilação e aspersão em coberturas de sombrite para vacas em lactação**. 2000 94p. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 2000.
- BARBOSA, C. F. et al. **Inseminação artificial em tempo fixo e diagnóstico precoce de gestação em vacas leiteiras mestiças**. Revista Brasileira de Zootecnia. v.40, n. 1, 2011.
- BARUSSELLI, P. S. et al. **ECG increases ovulation rate and plasmatic progesterone concentration in Nelore heifers treated with progesterone releasing device**. International Congresso n Animal Reproduction 14.2004 Porto Seguro v.1
- BARUSELLI, P. S. et al. **Efeito de diferentes protocolos de inseminação artificial em tempo fixo na eficiência reprodutiva de vacas de corte lactantes**. Revista Brasileira de Reprodução,v. 26, 2002.
- BARUSSELLI, P. S. et al. **The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrous beef cattle in tropical climates**. Animal Reproduction Science, v.82,2004.
- BÓ,G. A. et al. **Effect of estradiol valerate on ovarian follicles, emergence of follicular waves and circulating gonatotropins in heifers**.Theriogenology.v.40-1993.
- BO, G. A. et al. Programas de inseminacion artificial y transferenciadeembriones a tiempofijo. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONALDE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA**,1., 2004, Londrina. p. 56-81.
- Callejas S.S. Fisiología del ciclo estral bovino. In: Palma GA. Biotecnología de la reproducción. Mar del Plata: Reprobiootec, 2001.
- DE SILVA, A.W.M.V. et al. **Inter relationships with estrous behavios and conception in dairy cattle**. Journal of Dairy Science.v.64,1981
- DINIZ, O. **Inseminação artificial**. Pardo-suíço em Revista, maio/jun. 1996.
Disponível em:
<www.pardo-suico.com.br/insem.htm>. Acesso em:02 abr. 2016
- DOGI, F. C. **Manejo farmacológico del ciclo estral del bovino**.2005. Disponível em: <<http://www.produccion-animal.com>>. Acesso em: 02 abr. 2016.
- FERRO, F. R. A. et al. **Efeito do estresse calórico no desempenho reprodutivo de vacas leiteiras**. Revista Verde, Mossoró, v. 5, n.5, p. 01-25, 2010.
- FOURICHON, C.; SEEGER, H.; MALHER, D.X. **Effects of disease on reproduction in the dairy cow**.Theriogenology, v. 53, 2000.

Ginther O. J. et al. **Selection of the dominant follicle in cattle.** BiolReprod, v.55, 1996.

GONZALES, A. et al. **Superovulation in the cow with pregnant mare serum gonatrophin: effects of dose and antipregnat mare serum gonatotrophin serum.** CanadianVeterinaryJournal, v.35 p.137-143,1994.

Gregory R.M. Métodos de sincronização de estros em bovinos. In: **Simpósio de Reprodução Bovina Sincronização de Estros em Bovinos**, 1, Porto Alegre, RS. Anais ... Porto Alegre: Gráfica Jacuí, 2002.

GUIMARÃES, J.D. et al.**Eficiências reprodutivas e produtivas em vacas das raças gir, holandês e cruzadas holandês x zebu.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 31,p. 641-647 2002.

HANSEL, W.; MALVEM, P. V.; BLACK,D. L. **Estrou cyclerugulation in thebovine.** Journal of Animal Science, v. 45, 1961.

LEBLANC, S. J. et al. **Defining and diagnosing post partum clinical endometritis and impacto n reproductive performance in dairy cows.**Journal of Dairy Science, v.85,2002.

Lucy M. C et al. **Factors that affect ovarian follicular dynamics in cattle.**J AnimSci, v.70, p.3615-3626, 1992.

MACIEL, M. N. et al. **Efeito da SomatotrofinaBovina(bST-r), do implante de progestágeno e do desmame por 72horas na indução do estro e na taxa de prenhez em vacas.**Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia,v. 53,p. 666-670, 2001.

MURTA, J. E. J.; ANDRADE, V. J. A. **Taxas de prenhez de vacas de corte inseminadas artificialmente a tempo fixo utilizando diferentes doses de análogo do gnrh.** Disponível em:
<<http://www.echo.com.br/media/pdf/drjosemurta.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016

MONTIEL, F.; AHUJA, C. **Body condition and suckling as factors influencing the duration of postpartum anestrus in cattle:** a review. Anim. Reprod. Sci. v. 85, 2005.

MADUREIRA, E.H.; PIMENTEL,J.R.P.; ALMEIDA,A.B.; ROSSA, L.A. F. Sincronização com progestagenos In: Simposio internacional de reprodução animal. **Biotechnologia da reprodução em bovinos**, 1, Londrina.2004.p 117-128

PATTERSON, D. J. Revisão de sistema de sincronização do estro utilizando a progesterona oral acetato de melengestrol.In: **NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS**, 10., 2006, Uberlândia.

PETER, A. T.; BOSU, W. T. K. **Postpartum ovarian activity in dairy cows:** correlation betwen behavioral estrus. Theriogenology, v.26, 1986.

RABIEE, A. R.; MACMILLAN, K.L.;SCHWARZENBERGER, F. **The effect of level by measuring progesterone metabolites in grazing dairy cows.**Animal reproductionscience v 67.

ROCHA, J. M. et al. **IATF em vacas nelore:** avaliação de duas doses de eCG e reutilização de implantes intravaginais de progesterona. Medicina Veterinária, v. 1, n. 1, p. 40-47, 2007.

RODRIGUES, L. A. et al. **Efeito do implante de progesterona(CIDR e CRONIPRESS MONODOSE) e da aplicação prévia com ultrassonografia na taxa de prenhez de novilhas nelore (Bostaurusindicus) submetidas a IATF.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46., 2009, Maringá.

SANTOS, J. E. P. et al . **The effect of embryonic death rates in cattle on the efficacy of estrus synchronization programs.** Animal ReproductionScience.v. 82-83, 2004.

SARTORI, R. et al. **Compariso n f artificial insemination versus embryo transfer in lactating dairy cows.**Theriogenology,v. 65, 2006.

SARTORI, R.; ROSA, G.S.M.; WILTBANK,M.C. **Ovarian structures and circulating steroids in heifers and lactating cows in Summer and lactating and dry cows winter.** Journal of Dairy Science.v 85,2002.

SENGER, P. L. **The estrusdetectionproblem:** new concepts,techonologies, andpossibilities. JournalofDairyScience,v. 77, 1994

SIQUEIRA, L. C. et al. **Sistema de inseminação artificial em dois dias com observação de estro ou tempo fixo para vacasde corte amamentando.** Ciência Rural, v. 38, n. 2, 2008.

SOUZA, A. H. et al. **Effects of equine chorionic gonadotropin and type of ovulatory stimulus in a timed – AI protocolo n reproductive responses in dairy cows.** Theriogenology, v. 72, 2009.

SPINOSA,H.S.; GÓRNIAK,S.L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada á Medicina veterinária.** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogam, 2006.

VILLA, N. A. et al. **Evaluación de cuatro protocolos de sincronización para inseminación a tiempoFijoen vacas BosIndicuslactantes.**Revista Científica, v. 17, n. 5, p. 501-507, 2007

Washburn S. P. et al. **Trends in reproductive performance in Southeastern Holstein and Jersey DHI herds.**J Dairy Sci, v.85, 2002.

WHITE,F.J. et al. **Seasonal effects on estrous behavios and time of in nonlactating beef cows.** Journal of Animla Science, v 80, 2002.

WILTBANK, M. C. et al. **Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolim.** Theriogenology, v. 65, 2006.

WITT, A. C. **Alternativas farmacológicas para programas d esincronización de celos y/o de ovulación.** 2001. Disponível em: <<http://www.produccion-animal.com.ar/>>. Acesso em: 09 maio 2016.