



REUTILIZAÇÃO DO IMPLANTE DE PROGESTERONA EM VACAS HOLANDESAS SUBMETIDAS À IATF

SANTOS, Aliara de Mello Castro¹

¹Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva- FAIT

FERREIRA, Emanuel Binotto³

³Universidade Estadual de Londrina- UEL- Mestrando em Ciência Animal

SILVA- JUNIOR, Edjalma Rodrigues²

² Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva- FAIT

RESUMO

Visando o aumento nas taxas reprodutivas e atrelando os custos com protocolos de IATF dentro das propriedades, o objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia da reutilização de implantes de progesterona até terceiro uso. Foi realizado o levantamento de dados de uma propriedade produtora de leite durante o período de um ano, a qual possuía como forma de manejo a reutilização desses implantes para redução do custo dentro da reprodução. Podendo avaliar a eficiência da reutilização de acordo com diferentes categorias, capacidade produtiva, dias em lactação, meses do ano, taxas de sincronização, concepção e prenhez. Comparando os resultados encontrados no presente trabalho com os já descritos na literatura, a reciclagem dos implantes de progesterona não obteve consequências negativas na reprodução, sendo possível a realização deste manejo.

Palavras chave: Reciclagem, implante de progesterona, protocolos, IATF.

Linha de Pesquisa: zootecnia, produção e reprodução animal.

ABSTRACT

Aiming at increasing reproductive rates, linked to the cost of IATF protocols within the properties, the objective of this work is to report the efficacy or not of the reuse of progesterone implants up to the third use. Through data collection within a milk-producing property during the period of one year, which had as a way of management the recycling of these implants to reduce the cost within reproduction. Being able to evaluate the efficiency of reuse according to different categories, productive capacity, days in lactation, months of the year, synchronization rates, conception and pregnancy. Comparing the results found in the present study with those already described in the literature, we can conclude that the recycling of progesterone implants

did not have negative consequences on reproduction, and it is possible to perform this management.

Keywords: Recycling, progesterone implant, protocols, IATF.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o IBGE, o rebanho bovino do Brasil está estimado em 213 milhões de cabeças, sendo a indústria leiteira composta por 16 milhões de vacas, da qual no estado do Paraná encontram-se 1,3 milhões, produzindo cerca de 4 bilhões de litros de leite por ano (IBGE, 2018).

Assim, a maioria dos rebanhos leiteiros são compostos por animais da raça holandesa, criados em sistema intensivo ou semi-intensivo, o que pode dificultar os índices reprodutivos. Dentre eles podemos citar a lactação durante 10 meses, intervalo entre partos de 12 meses, período de serviço em vacas pós parto de até 90 dias, idade média a primeira parição aos 24 meses, entre outros fatores (FERREIRA, 2007).

A inseminação artificial (IA) é utilizada no manejo reprodutivo auxiliando de forma positiva o melhoramento genético e a reprodução, porém apresentando algumas dificuldades quanto a observação de cio e hora exata para realização da IA (BARUSELLI, 2012).

Com o intuito de diminuir essas falhas reprodutivas, foi criada em meados dos anos 90, por pesquisadores da universidade de Wisconsin, a inseminação artificial em tempo fixo (IATF). Tendo como base o protocolo Ovsynch, descobriram a capacidade de sincronização da onda folicular através do uso de fármacos, dispensando assim a observação de cio, e consequentemente, diminuindo a ocorrência de falhas (PURSLEY, 1995).

A IATF então passou a ser utilizada com maior frequência, expandindo seus estudos através do protocolo precursor (Ovsynch), vários outros protocolos foram criados atendendo as exigências dos animais. A maioria deles



contando com GnRH no dia zero (D0), ou implantes de progesterona juntamente com estradiol, para inibição da onda folicular (BARUSELI, 2012).

O que pode tornar difícil a aplicação da IATF em algumas propriedades ainda hoje, é o custo com fármacos utilizados nos protocolos (MALUF, 2002). Atrelado a isso, há questão dos resíduos biológicos com destino inadequado dos fármacos, gerando impacto ao meio ambiente (ROMANI, 2014).

Sendo assim o objetivo deste trabalho é analisar a eficácia da reutilização dos implantes intravaginais de primeiro, segundo e terceiro uso, em vacas holandesas, com o intuito de reduzir custo aos programas de IATF em rebanhos leiteiros.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi realizado durante o período de abril de 2019 até abril de 2020, em uma propriedade de alta produção leiteira, localizada no município de Arapoti, Paraná, latitude 24° 09' 28" S, longitude 49° 49' 36" W e altitude de 860 metros, de clima subtropical, com índice pluviométrico em 2019 de 1.322mm no ano, apresentando 810mm até julho de 2020.

Onde após 35 dias de período voluntário de espera (PVE) todos os animais foram destinados a avaliação ginecológica. As vacas consideradas aptas a reprodução, foram encaminhadas ao protocolo de sincronização de estro, utilizando alguns parâmetros para seleção.

Sendo eles: ausência ou não de problemas uterinos (endometrite, metrite subclínica e piometra), análise do histórico reprodutivo do animal (abortos, retenção de placenta e distocias), sanidade dos cascos e escore corporal entre 3 e 4. Para novilhas, animais púberes, apresentando corpo lúteo acessório indicando ciclicidade e espessura de útero maior que 8mm.



Aos animais aptos, o médico veterinário Emanuel Binotto Ferreira e sua equipe deram início ao protocolo no dia zero (D0) com GnRh (16,8µg), 2mg de 17β- estradiol, implante intravaginal de progesterona de 2g. Após sete dias (D7) foi realizado a administração de 0,560mg de cloprostenol sódico (PGF2-α), no nono dia (D9) a retirada do implante, juntamente com mais uma dose de PGF2- α a 0,560mg e 0,5 ml de cipionato de estradiol (ECP), realizando a inseminação artificial no décimo primeiro dia (D11).

Os fármacos utilizados para o manejo reprodutivo foram: análogo sintético de GnRh (Gonaxal®- Biogenesis Bagó), 17β- estradiol (Betaproginn®- Boehringer Ingelheim), implante de progesterona 2g (Repro sync®- GlobalGen), cloprostenol sódico (Cioprostinn®- Boehringer Ingelheim), cipionato de estradiol (E.C.P.®- Zoetis).

Todos os animais selecionados possuíam em média produção de 30,46 kg de leite, sendo implantados pelo mesmo colaborador, com realização da IA por três técnicos diferentes que mantinham o mesmo índice de prenhez, utilizando semêns das empresas CRV Lagoa, Semex e Alta Genectis, mantendo sempre um padrão para escolha dos touros entre indicações bom e excelente nos catálogos. O transporte do sêmen era de responsabilidade das empresas até a fazenda, na propriedade eram armazenados em botijões, e descongelados nos momentos da IA.

Sem mudanças nos demais manejos como ordenha e dieta, a população estudada de 617 animais, criados em sistema intensivo, foram implantados no D0 com dispositivos de 1.9g de progesterona, de primeiro (60), segundo (54) e terceiro uso (122), ainda mantemos um quarto grupo, que foram utilizados somente implantes de primeiro e segundo uso 1-2 (381) para controle.

Em um primeiro momento podemos realizar análise do rebanho geral para porcentagem (%) de prenhez entre primíparas e multíparas, divididas conforme sua produção em kg de leite, maior que 40 (>40), de 30 a 40, 20 a 30

e menor que 20 (<20), assim como correlacionar esses dados aos dias em lactação (DEL) para primíparas e múltiparas.

Além disso podemos avaliar a porcentagem de prenhez conforme as categorias e época do ano, buscando se há ou não interferência quanto ao período e estação do ano.

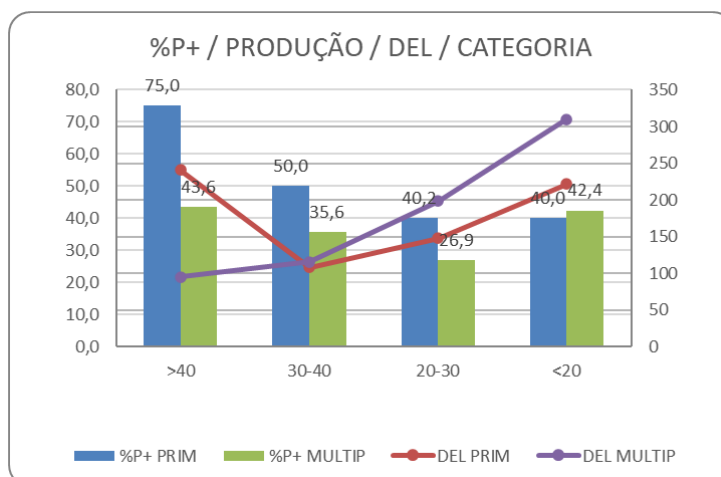
Posteriormente dividido em grupos através do uso de implantes, realizamos comparação das taxas de sincronização e concepção de cada grupo, considerando se a reciclagem altera ou não a reprodução, sendo possível avaliar assim a eficácia da reutilização dos implantes de progesterona.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 INDICE DE PREENHEZ, PRODUÇÃO, DIAS EM LACTAÇÃO POR CATEGORIA DE ANIMAL

A Figura 01 nos traz a apresentação do rebanho geral da propriedade leiteira estudada, conforme as categorias, comparando e correlacionando os resultados de porcentagem de prenhez, produção e dias em lactação, onde todos os animais utilizavam implantes reciclados de até terceiro uso.

Figura 01- Resultados de prenhez, divididas entre primíparas e múltiparas, conforme produção e dias em lactação.





Legenda: %P+ (porcentagem de prenhez positiva), **PRODUÇÃO** (divisão entre as produções), **DEL** (dias em lactação), **CATEGORIAS** (divisão entre as categorias), %P+ **PRIM** (porcentagem de prenhez para primíparas), %P+ **MULTIP** (porcentagem de prenhez para múltiparas), **DEL PRIM** (dias em lactação para primíparas) e **DEL MULTIP** (dias em lactação para múltiparas).

Os animais com produção de 20 a 40 kg demonstraram números inferiores quando comparado as outras categorias em porcentagem de prenhez e DEL. As taxas encontradas corroboram com os estudos de Sartori et al. (2006), onde vacas com produção média de 35 kg de leite por dia, possuem uma baixa nas taxas de concepção e prenhez.

Quanto ao DEL, os resultados obtidos no presente estudo demonstram DEL de primíparas oscilando de 100 a 250 dias, enquanto o DEL de múltiparas oscila entre 100 a 310 dias conforme a categoria e quantidade de leite produzida.

Segundo Freitas (2001), Melo (2005), Lima (2010) e Ribeiro (2012), os índices reprodutivos ideais devem se manter com lactação durante 305 dias, ou 10 meses. Neste estudo somente as múltiparas de produção < 20 kg encontravam-se dentro do ideal proposto por tais autores.

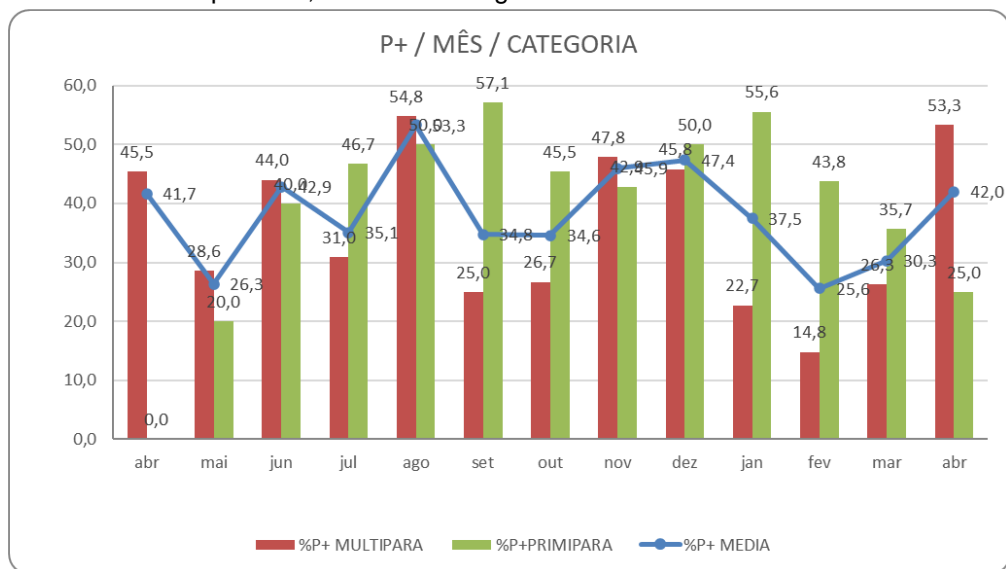
Tal trabalho relatou que os animais de primeira cria quando submetidos a IATF, apresentaram maior fertilidade comparado as vacas múltiparas, e maior produção leiteira a partir da segunda lactação, corroborando assim aos estudos de Freitas (2001), Melo (2005) e Giordano et al (2012).

3.2 INDICE DE PREENHEZ ATRAVÉS DOS MESES DO ANO E CATEGORIA

Apresentando na tabela a seguir, os resultados do índice de prenhez e categorias, observadas no período de abril de 2019 a abril de 2020, com índices reprodutivos de todos os meses do ano, realizado conforme época do ano, altas temperaturas (verão) e baixas temperaturas (inverno), sendo o índice

pluviométrico de 2019 de 1.322mm, e em 2020 mantendo 810mm até o presente momento (julho).

Figura 02- resultados de prenhez, avaliando categorias através dos meses do ano.



Legenda: **%P+ MULTIPARA**- porcentagem de prenhez múltiplas; **%P+ PRIMIPARA**- porcentagem de prenhez primíparas; **%P+ MEDIA**- porcentagem média de prenhez positiva.

Os resultados obtidos na tabela, apresentaram queda na taxa de prenhez para os meses mais quentes do ano de 2020 (janeiro, fevereiro e março), corroborando ao trabalho de Boas (2016), que analisando o primeiro trimestre do ano de seu estudo, também apresentou resultados inferiores para porcentagem de prenhez quando comparados aos demais meses do ano.

Tal queda em índices reprodutivos nos períodos mais quentes do ano, podem estar associados a vários fatores, uma vez que a reprodução necessita de um equilíbrio geral dentro das propriedades, entre dieta, sanidade, saúde de cascos e sistema reprodutivo, higiene e principalmente condição térmica.

De acordo ao que foi estudado anteriormente por Pereira et al. (2015), que através das taxas reprodutivas, pode concluir que houve um decréscimo de até duas vezes na porcentagem de prenhez em períodos quentes quando comparados a estação fria do ano.

Uma explicação mais sucinta para essa queda na reprodução em meses mais quentes em ambos os estudos segundo o trabalho de Vasconcelos et al. (2018), pode estar relacionada ao estresse térmico, aumentando assim as perdas embrionárias e perspectivamente diminuindo a porcentagem de prenhez.

3.3 TAXA DE SINCRONIZAÇÃO E CONCEPÇÃO DO REBANHO GERAL E POR IMPLANTE

Quadro 01- Resultados de taxas de sincronização e concepção do rebanho geral e por uso de implante.

USO IMPLANTE	TOTAL/GRUPO	TX SINCRO	TX CONCEP
GERAL	617	89,5(552/617)	37,9(209/552)
1	60	81,6(49/60)	34,7(17/49)
2	54	77,7(42/54)	38,1(16/42)
3	122	79,5(97/122)	35,1(34/97)
1-2	381	95,5 (364/381)	39,01 (142/364)

Legenda: **geral** - rebanho geral, **1**- implantes de primeiro uso, **2**- segundo uso, **3**- terceiro uso, **1-2**- implantes de primeiro ou segundo uso, **total/grupo**- total de animais por grupo, **tx sincro**- taxa de sincronização, **tx concep**- taxa de concepção.

O rebanho geral composto por uma unidade amostral de 617 animais, apresentou taxa de sincronização de 89,5%, onde apenas 10,5% dos animais que receberam protocolo não sincronizaram.

Já as taxas de concepção apresentaram-se menores que 40%, no rebanho geral (37,9%), e no relativo ao uso dos implantes (1:34,7%, 2:38,1%, 3:35,1%, 1-2:39,0%), indo de encontro aos estudos de Sartori (2006), que trazem as taxas de concepção decrescendo conforme os anos, e encontrando-se hoje inferior a 40%.

Ainda que as taxas possuam oscilações quanto aos valores gerais e por uso de implantes, os resultados obtidos corroboram aos estudos já realizados



por Pinto-Neto et al (2009), Mello et al (2018), e Sala et al (2020) que relatam alterações mínimas nas taxas em relação ao uso de implantes.

4. CONCLUSÕES

Concluimos que a reutilização dos implantes de progesterona pode ser possível dentro das propriedades, uma vez que outros manejos (dieta, casqueamento, higiene, saúde) encontrem-se em equilíbrio.

5. REFERÊNCIAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Efetivo nacional de bovinos, estado do Paraná. 2018. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pesquisa/18/0> >. Acesso em: 31 maio. 2020.

BARUSELLI, P. S. et al. History, evolution and perspectives of timed artificial insemination programs in Brazil. **Animal Reproduction**. v. 9, n. 3, p. 139-152, jul/set 2012.

BOAS, L. V. J. L. **Eficiência da reutilização do implante de progesterona em vacas leiteiras de alta produção da raça holandesa.** 2016. 34f. Trabalho de conclusão de curso. Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG. Formiga. 2016.

FERREIRA, A. M.; MIRANDA, J. E. C. Medidas de eficiência da atividade leiteira: Índices zootécnicos para os rebanhos leiteiros. 8 p. **Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 54.** Juiz de Fora. 2007. Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/595838> >. Acesso em: 31 maio. 2020.



FREITAS, A. F.; et al. Parâmetros genéticos para produções de leite e gordura nas três primeiras lactações de vacas holandesas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 3, p. 709-713, 2001.

GIORDANO, J. O. et al. Increased fertility in lactating dairy cows resynchronized with Double-Ovsynch compared with Ovsynch initiated 32 d after timed artificial insemination. **Journal of dairy science**, v. 95, n. 2, p. 639-653, 2012. Disponível em < <https://doi.org/10.3168/jds.2011-4418> >. Acesso em: 30 ago. 2020.

LIMA, F. S.; et al. Economic comparison of natural service and timed artificial insemination breeding programs in dairy cattle. **Journal of dairy science**, v. 93, n. 9, p. 4404-4413, maio 2010.

MALUF, D. Z.; **Avaliação da reutilização de implantes contendo progestágenos para controle farmacológico do ciclo estral e ovulação em vacas de corte**. 2002. 39f. Dissertação (Mestrado)- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

MELO, C. M. R.; de et al. Parâmetros genéticos para as produções de leite no dia do controle e da primeira lactação de vacas da raça Holandesa. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 3, p. 796-806, 2005.

MELO, L. F. et al. Follicular dynamics, circulating progesterone, and fertility in Holstein cows synchronized with reused intravaginal progesterone implants that were sanitized by autoclave or chemical disinfection. **Journal of dairy science**, v. 101, n. 4, p. 3554-3567, 2018. Disponível em < <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13570> >. Acesso em: 13 jun. 2020.

PEREIRA, M. H. C. et al. Effect of adding a gonadotropin-releasing-hormone treatment at the beginning and a second prostaglandin F2 α treatment at the end of an estradiol-based protocol for timed artificial insemination in lactating dairy cows during cool or hot seasons of the year. **Journal of dairy**



science, v. 98, n. 2, p. 947-959, 2015. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-8523> >. Acesso em: 15 jun. 2020.

PINTO-NETO, A.; et al. Reutilização de implante intravaginal de progesterona para sincronização de estro em bovinos. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 12, n. 2, p. 169-174, jul./dez. 2009.

PURSLEY, J. R.; MEE, M. O.; WILTBANK, M. C. Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF2 α and GnRH. **Theriogenology**, Woburn, v. 44, n. 7, p. 915-923, nov. 1995.

RIBEIRO, E. S.; et al. Economic aspects of applying reproductive technologies to dairy herds. **Animal Reproduction (AR)**, v. 9, n. 3, p. 370-387, jul/set 2012.

ROMANI, S.; **Gestão de resíduos de saúde animal em propriedades rurais do município de Concórdia**. 2014. 39f. Monografia (especialização)- Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Medianeira, 2014. Disponível em: < <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6582> >. Acesso em: 26 maio 2020.

SALA, R. V; et al. Optimization of a 5-day fixed-time embryo transfer (FTET) protocol in heifers I. Manipulation of circulating progesterone through reutilization of intravaginal progesterone devices during FTET, **Theriogenology**. 2020. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.06.002> >. Acesso em: 15 jun 2020.

SARTORI, R; et al. Comparison of artificial insemination versus embryo transfer in lactating dairy cows. **Theriogenology** 2006.

VASCONCELOS, J. L. M.; et al. Evolution of fixed-time AI in dairy cattle in Brazil. **Animal Reproduction**, v. 15, n. Supplement 1, p. 940-951, set. 2018.

