

VANTAGENS E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS BIOTÉCNICAS REPRODUTIVAS NO APL LÁCTEO DO OESTE GOIANO

ADVANTAGES AND CHALLENGES OF IMPLEMENTING REPRODUCTIVE BIOTECHNIQUES IN THE WEST GOIANO DAIRY APL

Weverton Rodrigues Andrade¹

Gabriel Ferreira de Oliveira²

Fábio Althair Ribeiro Cordeiro³

Marco Aurélio Souza Ramos⁴

Jhonata Teixeira da Silva⁵

João Pedro Pinheiro dos Santos⁶

Klayto José Gonçalves dos Santos⁷

Resumo: Considerando o mercado atual para a bovinocultura se faz necessário a implementação de tecnologias e biotecnologias reprodutivas em uma propriedade. Neste sentido o BIOTEC atividades de levar essas biotecnologias para pequenos produtores do APL Oeste, este trabalho visa mostrar os principais benefícios e dificuldades encontrados nesta implementação. Estes benefícios e dificuldades ressaltados são baseados na experiência dos veterinários e estagiários da instituição durante as atividades nas propriedades do APL Oeste, no quesito do que mais é necessário tanto para a melhora dos

1 Mestrando em Produção Animal e Forragicultura da UEG, Câmpus São Luís de Montes

2 Mestrando em Produção Animal e Forragicultura da UEG, Câmpus São Luís de Montes

3 Mestrando em Produção Animal e Forragicultura da UEG, Câmpus São Luís de Montes

4 Bolsistas (Acadêmicos em Medicina Veterinária)

5 Bolsistas (Acadêmicos em Medicina Veterinária)

6 Acadêmico da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos

7 Docente efetivo da Universidade Estadual de Goiás, BIOTEC/Câmpus São Luís de Montes Belos



resultados pós implementação das biotecnologias, quanto da produtividade em si. Ressalta-se as dificuldades de cunho estrutural, nutricional e de manejo, e os principais benefícios a melhora genética e o controle zootécnico dos animais, o que mostra que ainda a muito a melhorar para que essas atividades possam atingir mais produtores e melhorar seus resultados naqueles que já estão no projeto.

Palavras chaves: Reprodução; Bovinos; Pequenos produtores.

Abstract: Considering the current market for cattle farming, it is necessary to implement reproductive technologies and biotechnologies on a property. In this sense, BIOTEC activities to bring these biotechnologies to small producers in APL Oeste, this work aims to show the main benefits and difficulties encountered in this implementation. These highlighted benefits and difficulties are based on the experience of the institution's veterinarians and interns during activities on APL Oeste properties, in terms of what else is needed both to improve results after the implementation of biotechnologies, and productivity itself. The difficulties of a structural, nutritional and management nature are highlighted, and the main benefits are the genetic improvement and zootechnical control of animals, which shows that there is still a lot to improve so that these activities can reach more producers and improve their results in those that are already in the project.

Keywords: Reproduction; Cattle; Small producers.

INTRODUÇÃO

A monta natural ainda é método reprodutivo mais utilizado no país, no qual o reprodutor se mantém junto as fêmeas por todo o período de tempo, reduzindo a perda de cio. Entretanto, a quantidade elevada de montas que o touro executa durante o decorrer do dia acaba por desgastar o animal, o

que leva por esse motivo, a inutilização de reprodutores de elevado valor genético, para reproduzirem por esse método (MARION e SEGATTI., 2010).

Além disso, a monta natural apresenta também outros pontos negativos, como o pouco controle sanitário e zootécnico dos animais por motivos de desuniformidade dos animais em relação ao peso e a idade, causado pelos nascimentos desordenados que ocorrem o ano inteiro, trazendo além disso, a dificuldade de identificar a paternidade das crias comprometendo o controle de rebanho, que é fundamental em propriedades que vislumbram o melhoramento genético, devido a importância de estimação dos valores genéticos e de acurácia (OLIVEIRA et al., 2006).

Entretanto a cada dia, a evolução e desenvolvimento da pecuária no Brasil se relaciona com os avanços tecnológico e científicos, através da utilização de variadas biotecnologias reprodutivas que estão sendo desenvolvidas e aprimoradas com o intuito de aumentar o desempenho reprodutivos dos animais de alto índice genético para que em curto período de tempo, haja um aumento no numero de descendentes com alto padrão genético (HONORATO et al., 2013).

O trabalho teve como objetivo avaliar como está a prática das biotécnicas reprodutivas dentro do APL lácteo do Oeste goiano, identificando os avanços dessas tecnologias, mas também verificando quais são os desafios que impedem ainda mais a difusão dessas biotecnologias.

REVISÃO

O consumo de leite e derivado é realizado por bilhões de pessoas ao redor de todo o mundo, principalmente em países em desenvolvimento, onde desde a época de 1960, esse consumo per capita mais que dobrou. Apesar disso, em relação a outros produtos de origem animal como a carne que triplicou o consumo e os ovos que aumentou em quatro vezes mais, a quantidade do consumo de derivados lácteos é considerada lento (FAO., 2021)

A produção leiteira durante o ano de 2022 teve uma baixa, prejudicada pela alta dos preços



e a redução da renda dos consumidores, levando a uma redução de 5% da produção em comparação com o ano de 2021, encerrando o ano com 23,81 bilhões de litro de leite, o que corresponde a 977 milhões de litro de leite a menos que o ano de 2021. Essa redução na produção acabou ocasionando um aumento de 26,3% nas importações (EMBRAPA., 2023).

Durante ano de 2022, os insumos da atividade leiteira estavam bastante elevados, onde esse aumento perdurou desde os anos de 2020 e 2021, influenciados por fatores climáticos que comprometeram a produção de grãos na América do Sul, estoques baixos de grãos ao redor do mundo, desvalorizações de câmbio, alta nos valores do petróleo, limitação na oferta de produtos fertilizantes, além de outros fatores. Isso afeta diretamente a produção leiteira, visto que o custo operacional na produção de leite é composto em sua grande maioria pelos fertilizantes, combustíveis e grãos energéticos como o farelo de soja e o milho (EMBRAPA., 2022).

De acordo com Camargo (2018), os pequenos produtores que não conseguem se adaptar a modernização da atividade leiteira terminam por alugar ou vender suas propriedades e acabam se retirando da atividade em um curto período de tempo, representando um desastre para a atividade.

Outro aspecto que pode comprometer a permanência no mercado é a qualidade do produto, onde deve haver ausência de resíduos agroquímicos, além de características desejáveis como sabor, aparência e idoneidade durante o processo de comercialização. Afim de adquirir a qualidade desejada nos produtos, é imprescindível que se adote um conjunto de procedimentos e práticas em todas as fases do processo de produção, acolhendo os princípios de boas práticas de produção ao qual estão a organização, a limpeza e a higiene (SOUSA FILHO e BOMFIM., 2013).

A falta de qualificação técnica é um fator que afeta fortemente a produção de leite entre os pequenos produtores, pois segundo Buainain e Garcia (2015), somente 2,5% dos proprietários de estabelecimentos produtores de leite detinham certo nível de qualificação, outros 57% que correspondiam a maioria dos avaliados foram declarados como detentores de pouca instrução. De todos, 80% não utilizavam equipamentos e suplementos agrícolas e 78% não recebiam nenhum tipo de assistência

técnica.

O preço do leite também se enquadra como variável que incentiva ou desmotiva a produção do mesmo. Esse fator dificulta o planejamento da atividade por parte dos produtores devido as suas oscilações, principalmente influenciadas por diversos acontecimentos, como fatores climáticos, tecnológicos, culturais e socioeconômicos que provocam alterações na oferta do produto afetando também os preços (RAMOS et al., 2018).

Uma das formas de enfrentar as dificuldades as quais passam o setor leiteiro, são as biotecnologias reprodutivas, que podem impactar de maneira econômica na produção de leite devido sua capacidade de modificar as proporções de vacas que estão em lactação e também a quantidade média de dias em lactação do rebanho (CARVALHO et al., 2016). Usar as biotecnologias reprodutivas proporcionam várias vantagens, dentre elas desenvolver animais geneticamente superiores, auxiliar no conhecimento da fisiologia masculina e feminina, produzir um banco de dados com espécies ameaçadas de extinção e gera a um banco de dados de germoplasma animal, além de proporcionar a utilização de animais que já faleceram. Entretanto, se utilizadas de maneira incorreta, essas biotecnologias podem acarretar na perda da variabilidade genética de rebanhos (FREITAS et al., 2008).

A inseminação artificial (IA) é a biotecnologia que mais se destaca e mais é utilizada nas propriedades produtoras de leite, sendo também a responsável por causar maior impacto econômico na produção de bovinos de leite, devido a possibilidade de viabilizar o ganho da heterose através do cruzamento industrial em regiões tropicais e utilizar em massa reprodutores de alto desempenho e melhoradores genéticos (GOTTSCHALL et al., 2008).

A utilização da IA, permite ainda muitas vantagens em relação aos métodos naturais de reprodução como: utilização de sêmen com teste de progênie; cruzamentos alterados entre diferentes raças; evita disseminação de doenças sexualmente transmissíveis devido a bateria de exames a que é submetido o touro; possibilita acasalamentos corretivos; permite utilizar touros com problemas de monta, dentre outros (PFEIFER et al., 2016).

Como uma forma de aprimorar a IA removendo a necessidade de observação de cio, surgiu a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) que tem como base a utilização de hormônios para realizar o controle do estro e ovulação em fêmeas. A técnica utiliza tratamentos que sincronizam a ovulação, possibilitando controlar o momento em que vai ser realizada a inseminação, geralmente dando preferência para o período de estação de monta, levando a redução do período de serviço e maximizando a eficiência reprodutiva dos rebanhos (PEREIRA., 2009).

A biotecnologia conhecida como Transferência de Embriões (TE), consiste em recolher embriões de uma fêmea doadora e introduzi-los dentro do útero de uma fêmea receptora (transferência), onde o mesmo irá completar o resto de sua gestação (TEIXEIRA et al., 2014). A TE representou um avanço na otimização e multiplicação de fêmeas de interesse na produção animal, que possuem altos padrões genéticos, possibilitando elevar a quantidade de crias anual em cerca de dez vezes. Pode também ser permitido que uma única fêmea produza até 36 crias por ano, além de possibilitar a utilização de bezerras pré-puberes, vacas com subfertilidade, vacas em início de lactação e vacas senis (RUMPF., 2007).

Entretanto, apesar dos grandes benefícios das biotecnologias no auxílio dos produtores de leite, as coisas não são tão simples como aparentam ser. Fatores como uma dieta inadequada na alimentação dos animais pode levar a um desequilíbrio no escore de condição corporal (ECC), levando a resultados negativos em relação a reprodução, pois o balanço energético negativo pode retardar o ciclo estral e comprometer a qualidade dos oócitos devido a redução da competência folicular (NOGUEIRA et al., 2015).

Outro fator que deve ser levado em consideração é a mineralização dos animais, onde a baixa fertilidade dos solos, de maneira natural ou devido a degradação, pode levar a oscilações nos valores nutricionais das pastagens fazendo com que estas se tornem deficientes em minerais como Fosforo (P), Sódio (Na), Enxofre (S), Cobre (Cu), Zinco (Zn), Iodo (I), Cobalto (Co), Selênio (Se), dentre outros (BERCHIELLI et al., 2011; PIRES., 2010). Esses minerais estão presentes em praticamente todas as



células, tecidos e também nas funções metabólicas dos animais, levando a necessidade de realizar a suplementação mineral devido a insuficiência das pastagens em disponibilizar as quantidades ideais para suprir as necessidades fisiológicas fundamentais para a manutenção da fertilidade, o que acaba levando a problemas morte embrionária, redução na taxa de concepção, entre outros problemas reprodutivos ((PIRES et al., 2011).

MATERIAL E MÉTODOS

O APL lácteo oeste compreende 24 cidades, e é a zona de atuação do centro de biotecnologia em reprodução animal da UEG (BIOTEC), visando melhorar a reprodução animal em pequenos e médios produtores através da utilização de tecnologias e biotecnologias reprodutivas, visando assim uma melhora da genética dos animais, do manejo e produtividade das propriedades. Nesses 24 municípios que compreendem o APL Oeste o BIOTEC realizou trabalhos para os produtores de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), diagnóstico de gestação (DG), exame andrológico, criopreservação de sêmen bovino, aspiração e transferência de embriões, e com isso diversos resultados positivos e dificuldades foram encontrados no decorrer do trabalho e na avaliação dos resultados em si.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando tratamos dos resultados das atividades de reprodução no APL podemos dividir e observar basicamente a importância dessas atividades para os produtores e as dificuldades de implantação encontradas. No que se refere a importância podemos destacar diversos aspectos como a melhora da genética presente nas propriedades, a diminuição do intervalo entre partos, melhora do manejo dos animais, melhora na seleção dos animais a permanecer na propriedade considerando seu aspecto produtivo e reprodutivo, melhora do controle de índices zootécnicos do rebanho decorrentes

de um cuidado maior com o rebanho, aquisição de conhecimento e interesse em tecnologias por parte dos produtores após a realização das atividades em suas propriedades, intensificação e tecnificação da produção das propriedades visando melhores resultados reprodutivos e produtivos.

No Aspecto dos reprodutores podemos ainda destacar a avaliação da condição desses animais de estarem se mantendo na atividade reprodutiva, e com isso destacar e solucionar algum problema que o produtor estivesse sofrendo, como a baixa taxa de fertilidade do rebanho e a repetição constante de cio das vacas. Também podemos destacar a importância da avaliação andrológica em tourinhos, observando se esses já se encontram aptos a estarem reproduzindo, mostrando assim uma possível precocidade deles ou possibilitando os produtores a comercializarem esses animais com a garantia de qualidade dos mesmos.

Ainda no aspecto dos reprodutores temos a criopreservação se mostrando um opção viável para alguns produtores que tenham touros, estes normalmente registrados, e queiram otimizar a utilização desses animais no seu rebanho ao mesmo tempo em que se barateia o valor da IATF, logicamente considerando os aspectos genéticos do animal e não comprovação de testes e aptidões genômicas e desempenho do mesmo.

São inúmeras dificuldades encontradas na implantação dessas ações nas propriedades. As vezes sendo de infraestrutura, como a falta de um brete de contenção, a condição precária de um tronco, a falta de porteiras ou tabuas no curral ocasionando a fuga de animais, a falta de cobertura no curral o que torna um empecilho na realização das atividades no período da tarde em certas épocas do ano seja por sol e calor ou chuva, a falta de troncos ou bretes em certas propriedades, e a inadequação dos mesmo para as atividades quando existentes, principalmente para a avaliação de reprodutores, onde normalmente as instalações não conseguem comportar os mesmos.

A mão de obra se mostra um desafio para os produtores, principalmente para os pequenos produtores e assentados, pois essa normalmente é familiar, sendo realizada apenas pelos produtores que normalmente de encontram em idade mais avançada, isso tem motivos e impactos na produção.



Quanto aos motivos isso decorre da condição financeira dos produtores que não conseguem ter acesso a mão obra mesmo que barata, muitas vezes pois sua produção não consegue gerar lucros, outro motivo é o problema da sucessão familiar que também pelo financeiro os filhos e netos não permanecem na propriedade impactando a produção.

O manejo também se mostra uma dificuldade, pois este muitas vezes não realizado da forma correta para a realização das biotecnologias reprodutivas, variando desde de a falta e manejo o que as vezes resulta em animais muito agressivos impactando diretamente na taxa de prenhez por exemplo, a não separação do gado misturando animais trabalhados com outros, a falta de identificação dos animais o que dificulta a realização do diagnostico de gestação, a falta de manejo entre macho e fêmeas pós inseminadas impactando de maneira significativa no resultado final obtido e a aplicação de produtos em momentos errados, principalmente o uso de antiparasitários no dia seguinte a inseminação dos animais influenciando assim na taxa de prenhes do rebanho.

A sanidade e a nutrição são empecilhos também, a primeira normalmente de corrente de uma falta de manejo, onde animais muitas vezes apresentam lesões ou parasitas e não observados pelo produtor, e isso influencia nos resultados obtidos das atividades reprodutivas e produtivas. Porém o fator mais agravante é a nutrição, essa muitas vezes é mal planejada ou nem é planejada, resultando em animais com nutrição inadequada e escore de condição corporal baixo (menor que 2,5 em uma escala de 1-5), isto ocorre principalmente no período da seca, de julho a novembro, o que acarreta es alguns casos percam de fertilidade, perda de prenhez, influência da capacidade de produção dos reprodutores e em certos casos na morte de alguns animais.

O preparo e conhecimento dos produtores influencia também, se bem observado isto normalmente e causado pela falta de acompanhamento técnico e dificuldade destes produtores a informação técnica simplificada, decorrente disso fatores como manejo, sanidade e nutrição, anteriormente citados, são na maioria dos casos decorrentes disso. Além dos fatores citados outro fator que se mostra bastante presente é a dificuldade de preparo dos produtores, o que influencia na sua capacidade de



se manter na atividade e conseguir retorno financeiro, impactando diretamente da sua qualidade de vida e no sucesso da sua produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como citado antes são muitos os obstáculos encontrados para a implantação das biotecnologias reprodutivas nas propriedades do APL Oeste, visando esse ponto é de suma importância a melhora de informação obtida pelo produtor, sanando assim algumas de suas dúvidas e conseguindo impactar melhor sua produção, além disso também é importante ressaltar a necessidade de apoio técnico e investimento nesses produtores.

Este auxílio técnico visa atender demandas básicas que se encontraram precárias e que impactam tanto as atividades reprodutivas quanto as produtivas da propriedade, nesse aspecto o trabalho de entidades como a EMATER e o SENAR se mostram de grande importância, afetando assim áreas como a sanidade e a nutrição.

O quesito do investimento trás a necessidade de linhas de crédito mais acessíveis aos pequenos produtores e assentados, visando melhorar a infraestrutura básica de sua propriedade e melhorar também a utilização da mão de obra com a aquisição de certos tipos de maquinário.

Com tudo isso em prática a melhora da produtividade dessas propriedades seria visualmente maior, além de melhorar a base para facilitar a implantação das biotecnologias reprodutivas, trazendo assim resultados mais confiáveis, um trabalho com mais segurança e agregando da melhor maneira possível o melhoramento genético a essas propriedades.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Governo do Estado de Goiás

AGRADECIMENTOS



Apoio financeiro dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTEC), Universidade Federal de Goiás (UFG), Centro de Educação, Trabalho e Tecnologia (CETT) da UFG, Fundação Rádio e Televisão Educativa e Cultural (FRTVE), em parceria com a Secretaria de Estado da Retomada (SER) e Governo do Estado de Goiás, através do Convênio no 01/2021 - SER (Processo nº. 202119222000153) por meio do Edital de Pesquisa COTEC/CETT/SER N° 01/2022.

REFERÊNCIAS

BERCHIELLI, T. T., Pires, A. V. & Oliveira, S. G. Nutrição de Ruminantes. FUNEP, Jaboticabal, Brazil. 2011.

BONACELLI, M. B. M.; MENDES, C. I. C. (Org.). Propriedade intelectual e inovações na agricultura. Brasília, DF: CNPq, 2015. p. 35-58.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Inovação e evolução da agricultura brasileira: parte 1: evolução recente da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M.; 2015.

DE CAMARGO, Artur Chinelato et al. Desafios da produção de leite. 2018.

DE CARVALHO, Bruno Campos et al. Uso de tecnologias de precisão na reprodução de bovinos leiteiros. 2016.

DE SOUSA FILHO, Hildo Meirelles; BONFIM, Renato Manzini. Oportunidades e desafios para a inserção de pequenos produtores em mercados modernos. Ganhar tempo é possível?, p. 71, 2013.

EMBRAPA, G. DE L. Anuário Leite 2022. 2022. EMBRAPA, G. DE L. Anuário Leite 2023. 2023.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Gateway to dairy production and products: Milk and milk products. 2021. Acesso em 14 de mar. de 2023. Disponível em: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/en>.

FREITAS, V. J, DE FIGUEIREDO. GONÇALVES, P. B, DIAS. Biotécnicas aplicadas a reprodução animal. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2008.

GOTTSCHALL, C. et al. Perdas reprodutivas e reconcepção em bovinos de corte segundo a idade ao acasalamento. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. v.60, n.2, p.414-418, 2008.

MARION, J.C.; SEGATTI, S. Contabilidade da pecuária. São Paulo: Atlas, 2010.

NOGUEIRA, E. et al. Nutrição aplicada à reprodução de bovinos de corte. 2015.

OLIVEIRA, R.L.; BARBOSA, M.A.A.F.; LADEIRA, M.M.; SILVA, M.M.P.; ZIVIANI, A.C.; BAGALDO, A.R. 2006. Nutrição e manejo de bovinos de corte na fase de cria. Rev. Bras. Saúde Prod. An., v.7, n.1, p. 57-86, 2006

PEREIRA V.C. Inseminação artificial e sincronização de cio de bovinos. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009; 14-18

PFEIFER, Luiz Francisco Machado et al. Manejo reprodutivo. PARA SISTEMAS DE PRODUÇÃO



DE LEITE, p. 209, 2016.

Pires, A. V. Bovinocultura de Corte. FEALQ, Piracicaba, São Paulo. 2010.

PIRES, A.V., Biehl, M.V., Susin, I., Cruppe, L.H., Nepomuceno, D.D., Rocha, F.M. & Ferreira, E.M. Interrelações entre nutrição e reprodução: fatores que potencializam o desempenho reprodutivo. In: Anais do I SIMBOV MT-Simpósio Matogrossense de Bovinocultura de Corte, Cuiabá, cap.10, p.263-292. 2011.

RAMOS, Josefa Edileide Santos et al. Transmissão de preços pagos aos produtores de leite nos estados brasileiros de maior produção com foco no estado bahiano no período de dez anos. Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas-ISSN 2176-5766, v. 5, n. 2, p. 3-26, 2018.

RUMPF, Rodolfo. Avanços metodológicos na produção in vitro de embriões. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 36, p. 229-233, 2007.

TEIXEIRA, Luciano Sousa et al. Técnicas de melhoramento genético em bovinos para o aumento na produção de leite. Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente, v. 2, n. 2, p. 81- 87.