

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

Wanderson Geovane Carvalho Pereira

**ANÁLISE GERENCIAL DOS SISTEMAS DE REPRODUÇÃO BOVINA – MONTA
NATURAL E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL – E SEUS REFLEXOS NOS
RESULTADOS ECONÔMICOS DE PROPRIEDADES RURAIS**

Governador Valadares

2022

Wanderson Geovane Carvalho Pereira

**ANÁLISE GERENCIAL DOS SISTEMAS DE REPRODUÇÃO BOVINA – MONTA
NATURAL E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL – E SEUS REFLEXOS NOS
RESULTADOS ECONÔMICOS DE PROPRIEDADES RURAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis, da Universidade Federal de Juiz de Fora Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador (a): Profa. Schirley Maria Policário.

Governador Valadares

2022

Wanderson Geovane Carvalho Pereira

**ANÁLISE GERENCIAL DOS SISTEMAS DE REPRODUÇÃO BOVINA – MONTA
NATURAL E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL – E SEUS REFLEXOS NOS
RESULTADOS ECONÔMICOS DE PROPRIEDADES RURAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis, da Universidade Federal de Juiz de Fora Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador (a): Profa. Schirley Maria Policário.

Aprovada em 15 de fevereiro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ma. Schirley Maria Policário - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares

Prof.^a Ma. Raquel Berger Deorce
Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares

Prof. Me. Bruno Franco Alves
Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares

RESUMO

O presente trabalho teve como base o setor agropecuário brasileiro, que se mostra em grande parte escasso da adoção de tecnologias para o aumento da produção, principalmente em pequenas propriedades rurais, desta maneira, se apresenta o questionamento de qual seria o melhor sistema de reprodução, inseminação artificial ou monta natural, a ser empregado nestas propriedades, buscando servir de base para tomada de decisão. A inseminação artificial é geralmente empregada em fazendas de grande porte, onde se busca eficiência na produção em maior escala, já os pequenos produtores, muitas vezes não enxergam os benefícios advindos dessa tecnologia. O objetivo deste trabalho foi comparar os dois sistemas de reprodução e verificar qual seria melhor empregado pelo pequeno produtor rural, foi elaborado com base em revisão sistemática de literatura de artigos publicados nos últimos dez anos. Como resultado mostrou que os dois sistemas são de extrema importância para a pecuária brasileira e que a inseminação artificial possui a capacidade de trazer mais benefícios ao produtor, como melhoramento genético do rebanho, melhor ganho de peso e melhor rentabilidade, desde que aplicada de forma correta.

Palavras-Chave: Inseminação artificial; Monta natural; Pequeno Produtor; Rentabilidade.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	5
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1.	Técnicas de Melhoramento Genético.....	7
2.2.	Inseminação Artificial	8
2.3.	Monta Natural.....	10
2.4.	Cenário Brasileiro.....	12
3.	METODOLOGIA	13
4.	DISCUSSÃO DE RESULTADOS	14
5.	CONCLUSÃO	20
	REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

De acordo com site da Embrapa, o Brasil em 2020 detinha o maior rebanho bovino mundial com 207 milhões de cabeças, representando 14,3% do rebanho mundial, sendo a pecuária uma das maiores fontes de rendimento do país, passando a ocupar em 2020 o primeiro lugar em exportação de carne bovina. (EMBRAPA, 2021)

Logo, propriedades rurais perderam esse status, começando a se enquadrar como empresas rurais, necessitando de decisões gerenciais que irão melhorar seu desenvolvimento e trazer rentabilidade ao produtor rural.

Neste cenário, as propriedades devem se valer de ferramentas gerenciais, assim como qualquer outra empresa, para embasar suas decisões. A contabilidade gerencial, surge para auxiliar o produtor e lhe fornecer informações, que busquem sempre a melhor rentabilidade e promovam a continuidade do negócio no curto e longo prazo.

As novas tecnologias de melhoramento, têm importância considerável para um número tão expressivo, como é o caso da inseminação artificial e transferência de embriões, que tem função de reduzir o tempo de espera para o melhoramento genético do rebanho.

O trabalho tem como objetivo, contextualizar os sistemas de reprodução mais empregados na atualidade, a comparação entre os sistemas de reprodução, monta natural e inseminação artificial, e verificar qual sistema seria melhor empregado em pequenas propriedades rurais, através da revisão de estudos já realizados sobre o tema e publicados na plataforma Google Acadêmico nos últimos dez anos, para o embasamento do estudo.

Com a intenção de desmistificar pré-conceitos existentes e fornecer informação de qualidade ao produtor rural, principalmente o pequeno produtor, que geralmente é mais carente de informação. Muitas vezes se baseando em credices passadas que não se adequam a todas as realidades e com poucas condições de contratar uma consultoria formal. O estudo deve esclarecer dúvidas presentes em comparação aos

dois métodos, e auxiliar na tomada de decisão, sobre qual se encaixa melhor de acordo com o perfil de propriedade.

O pequeno produtor rural sem adequada orientação e receosas a novas tecnologias, visa apenas o gasto inicial dessas, porém, para Gonçalves (2008), uma tecnologia não é viável apenas se possuir um baixo custo, mas deve proporcionar um retorno compensatório para sua aplicação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Técnicas de Melhoramento Genético

O melhoramento genético surge com papel de extrema importância para atender a demanda por proteína animal, para Embrapa (2013), ele possibilita a formação de animais mais eficientes, com relação a precocidade, resistência às adversidades, como clima tropical e eficiência alimentar, onde, o indivíduo produz mais se alimentando em menor quantidade.

As técnicas de melhoramento genético possuem a intenção de aproveitar ao máximo animais superiores geneticamente, com intuito de transmitir seus genes melhoradores a um número maior de indivíduos do que seria possível, no caso do sistema de reprodução convencional. (ROLIM, 2019)

O melhoramento genético segundo Embrapa (2013), visa expressar os melhores níveis de produção com o menor impacto, trazendo assim eficiência superior e melhorando características desejáveis, de acordo com a demanda exigida pelo mercado consumidor.

Dentre as técnicas utilizadas para o melhoramento genético, pode-se citar as principais que vêm sendo aplicadas, como a inseminação artificial que será melhor detalhada posteriormente.

A utilização de fertilização *in vitro*, que para Rolim (2019), consiste na coleta dos óvulos da fêmea, posterior fertilização em laboratório e amadurecimento desses óvulos fertilizados, até a implantação dos mesmos em uma receptora, que irá gerar e conceber o produto dessa fertilização, isso reduz o tempo que seria despendido pela matriz, de qualidade genética superior, para que ela própria concluísse a gestação, deixando-a livre para novas coletas e possibilitando um número muito maior de bezerros do que em condições normais.

Um procedimento que vem sendo bastante difundido é a transferência de embriões, que de acordo com Lima e Dall'acqua (2019), consiste na coleta de embriões já fecundados de doadoras geneticamente superiores e implantados em receptoras, barrigas de aluguel, que irão gerar aquele feto, possibilitando assim um número maior de bezerros filhos de uma matriz melhoradora.

Outra técnica citada por Rolim (2019), é a clonagem de animais, a qual produzirá indivíduos geneticamente iguais, ainda é pouco difundida, dado seus elevados custos, que envolvem o processo e por proporcionar um rebanho geneticamente pobre, em virtude de serem gerados indivíduos iguais.

2.2. Inseminação Artificial

A inseminação artificial vem sendo difundida ao longo dos anos, de acordo com Pfeifer, Andrade e Carvalho (2020, p. 261), “A inseminação artificial (IA) é um procedimento que tem como objetivo introduzir o sêmen, puro ou diluído, no aparelho reprodutor da fêmea. ”

Consiste na introdução do sêmen de forma mecânica, através da intervenção humana, no aparelho reprodutor da fêmea, sêmen este que geralmente é manipulado em laboratório e diluído em produto específico, possibilitando a inseminação de várias fêmeas com um único ejaculado do reprodutor. (ROLIM, 2019)

De acordo com Vanzin (2002), a inseminação artificial se dá pela fecundação da fêmea sem o contato com o macho, em que o sêmen é depositado no aparelho reprodutor da fêmea pelo inseminador, o restante do processo ocorre de forma natural, resultando na fêmea prenhe em caso de sucesso.

Este procedimento é melhor implementado em espécies de bovinos, devido à maior resistência que o sêmen do touro possui ao ser congelado, enquanto em outras espécies como suínos e equinos não apresentam tanto sucesso no congelamento do sêmen, o que depende do trabalho com o mesmo fresco, dificultando assim a transição para grandes distâncias, enquanto o bovino pode ser facilmente mantido congelado em nitrogênio líquido. (ROLIM, 2019)

Os primeiros relatos de inseminação artificial são por volta do ano de 1332, onde árabes conseguiram o sêmen de um cavalo da tribo rival e o depositaram em uma égua que estava no cio, resultando em um potro que se parecia muito com o garanhão. Porém, a teoria mais aceita é de que em 1772, um sacerdote e fisiologista italiano, realizou a primeira inseminação artificial em uma cadela, a qual deu à luz a quatro filhotes. Já no Brasil a prática teve início no começo dos anos quarenta. (OLIVEIRA, CARDOSO e OLIVEIRA, 2020)

A inseminação artificial é uma das técnicas de melhoramento genético mais antiga, porém ainda existe muito o que se aperfeiçoar para que a técnica desenvolva seu potencial máximo, aliado aos cuidados humanos com a utilização e seguindo recomendações dos profissionais da área. (NOGUEIRA, 2017)

Um complemento a inseminação artificial é a inseminação em tempo fixo, que consiste na indução da ovulação nas fêmeas, por protocolos hormonais, que através de uma sequência de hormônios é possível predeterminar o dia da inseminação sem a necessidade da detecção do cio. (INFORAZO, *et al.*, 2008)

Os avanços no melhoramento genético são constantes, as melhorias tecnológicas vêm com a intenção de simplificar e aumentar os pontos positivos, porém, ainda não existe a máxima de um sistema que seja perfeito. Então será apresentado um quadro comparativo entre as vantagens e desvantagens desse sistema.

Quadro 1 - Vantagens vs Desvantagens da Inseminação Artificial

Vantagens	Desvantagens
Ausência de touro reprodutor	Deteção de cios
Acesso a touros geneticamente superiores	Reincidência de serviços
Correção de características do rebanho	Mão de obra qualificada
Geração de animais com maior valor agregado	Custo mais alto
Cruzamento entre raças	Influências do clima
Padronização do rebanho	
Intensificação da seleção do rebanho	
Utilização de sêmen sexado	

Fonte: Adaptado de (ROLIM, 2019); (EMBRAPA, 2013); (PFEIFER, ANDRADE e CARVALHO, 2020).

Mesmo sendo os pontos positivos indicados superiores aos negativos, ainda existem ferramentas que podem auxiliar para diminuir as desvantagens encontradas em cada sistema.

Para Embrapa (2013), uma das formas de reduzir a interferência do clima em dias quentes, é realizar a inseminação nas horas mais frescas do dia, como no início da manhã ou ao final da tarde, mesmo para as raças zebuínas mais adaptadas ao clima

tropical o calor excessivo e o controle dessa temperatura é um divisor de águas para o sucesso da inseminação.

Outra medida que poderá ser tomada para se diminuir a dificuldade da detecção de cios é a utilização da inseminação artificial em tempo fixo, para que assim seja programado o momento ideal da inseminação (EMBRAPA, 2013). Ou de acordo com Pfeiffer, Andrade e Carvalho (2020), a utilização de rufiões, são esses, fêmeas tratadas com hormônios que induzem ao comportamento do reprodutor, de saltar na fêmea no cio, também machos que são modificados cirurgicamente para que no momento da monta não aconteça a cópula, mas demonstre ao produtor qual animal está no cio.

2.3. Monta Natural

Segundo Pfeiffer, Andrade e Carvalho (2020, p. 260) “Na monta natural (MN), a fecundação é realizada por meio da cópula entre macho e fêmea, sem a interferência do homem. ”

A monta é o nome, popularmente conhecido na criação, que se dá ao ato sexual entre fêmea e macho. Na monta natural são inseridos num mesmo ambiente o touro e algumas fêmeas em idade reprodutiva, para que assim ocorra a monta com sucesso e seu resultado seja a prenhez da fêmea (ROLIM,2019).

Existem alguns tipos de sistemas de monta que os rebanhos são submetidos, no Brasil, o mais comum segundo Carvalho e Zappa (2009) é o sistema em que o touro é mantido com as fêmeas durante todo o ano, possibilitando assim a monta a qualquer momento em que a fêmea esteja em período fértil, acarretando nascimentos por todo o ano.

Outro sistema que também é bastante difundido nas propriedades rurais de maior porte é a estação de monta, que segundo Rolim (2019), consiste em um período específico do ano, em que os reprodutores são introduzidos junto às fêmeas, a fim de que ocorra a monta, e que o maior número de matrizes, estejam prenhes ao final de cada estação, que geralmente compreende apenas alguns meses do ano.

De acordo com Pfeiffer, Andrade e Carvalho (2020), em um sistema que utiliza a estação de monta natural, um touro é capaz de cobrir em torno de 30 a 50 vacas,

porém esse desempenho diminui com o passar dos anos. Também existe a necessidade da substituição do reprodutor no momento em que suas filhas alcancem idade reprodutiva, com o intuito de não permitir o acasalamento entre parentes, para que se evite problemas de consanguinidade.

Mesmo sendo utilizada a muito mais tempo que a inseminação artificial, a monta natural também possui suas vantagens e desvantagens como estão descritas no quadro abaixo.

Quadro 2 - Vantagens vs Desvantagens da Monta Natural

Vantagens	Desvantagens
Melhor aproveitamento de cios	Disparidade de nascimentos
Baixo custo de conservação do reprodutor	Alto valor de capital imobilizado
Baixo do custo com mão de obra especializada	Gastos com manutenção (cercas, currais...)
Fácil implementação	Problemas sanitários (disseminação de doenças)
	Risco com acidentes
	Risco com a perda do reprodutor ou da capacidade reprodutiva

Fonte: Adaptado de (ROLIM, 2019); (BONATO e SANTOS, 2011); (CARVALHO e ZAPPA, 2009).

Assim como na inseminação artificial, na monta natural também existem formas de o produtor reduzir as desvantagens encontradas nesse sistema, segundo Bonato e Santos (2011) e Carvalho e Zappa (2009), uma maneira de reduzir a disparidade de nascimento ao longo do ano e padronizá-los é a adoção da estação de monta, que foi descrita acima, onde as matrizes teriam um período limitado para emprenhar e os nascimentos se concentrariam em uma época específica.

Outra forma de diminuir problemas sanitários no rebanho, de acordo Gonçalves (2008), é pela realização de exames no reprodutor, principalmente exames andrológicos, que avaliam a capacidade reprodutiva, visando assim descarte de touros inférteis.

2.4. Cenário Brasileiro

No Brasil a primeira inseminação artificial que se tem conhecimento ocorreu no ano de 1940 apenas em caráter experimental, em 1950 a técnica foi expandida e realizada a nível de campo e só a partir de 1970 alcançou impulso comercial. (VANZIN, 2002)

De acordo com Oliveira, Cardoso e Oliveira (2020), a inseminação artificial vem sendo difundida pelo país e é cada vez mais presente nas propriedades rurais, estando presente em cerca de 70% dos municípios brasileiros.

Porém, mesmo com essa expansão pode-se verificar que a tecnologia não beneficia a todos os produtores, Pfeiffer, Andrade e Carvalho (2020), comentam que em Rondônia, maior estado produtor de leite da região da Amazônia, a inseminação está presente em apenas 3% das propriedades leiteiras, demonstrando assim um baixo uso das tecnologias disponíveis para a produção.

Contudo, Baruselli *et al.* (2019), afirma que a pecuária brasileira ainda é carente da utilização dessas tecnologias, conta apenas com 13% das matrizes em reprodução submetidas a inseminação artificial e apenas 8% dos touros em sistemas de monta natural são submetidos a avaliação genética.

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado através de uma revisão sistemática de literatura, que de acordo com, Nakagawa (2017, p. 3), “tem como objetivo identificar, analisar e interpretar as evidências disponíveis relacionadas com um particular tópico de pesquisa ou fenômeno de interesse”.

A pesquisa foi do tipo descritiva, que para Gil (2017, p. 26), tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. “Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis”. Assim como foram descritos os sistemas de reprodução.

O trabalho teve como base os resultados obtidos em quatro pesquisas da área, publicadas na plataforma Google Acadêmico, nos últimos dez anos devido à dificuldade de se encontrar materiais que realizassem a comparação entre os sistemas de reprodução, utilizando como forma de pesquisa as palavras chaves “inseminação artificial” e “monta natural”. Foram utilizadas apenas pesquisas brasileiras e descartadas pesquisas internacionais devido às diferentes realidades de aplicação.

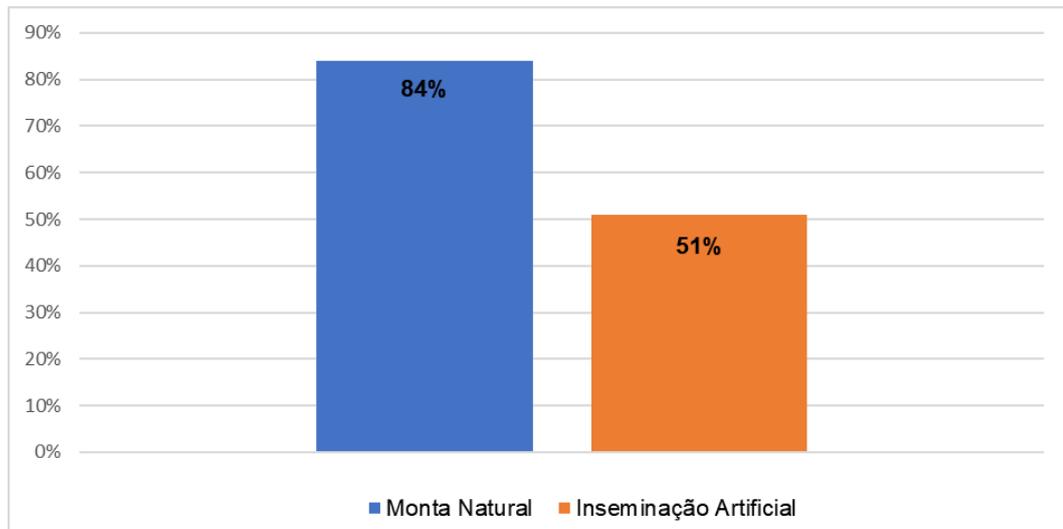
4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Dentre os quatro artigos analisados, três deles tratam de pesquisas de campo em diferentes regiões do país, nos estados do Paraná, Piauí e Mato Grosso, com dados coletados em propriedades que adotam os dois sistemas de reprodução. Os trabalhos analisaram custos, resultados e a viabilidade da aplicação. O quarto artigo é uma revisão bibliográfica no qual comparou as vantagens e desvantagens de cada sistema.

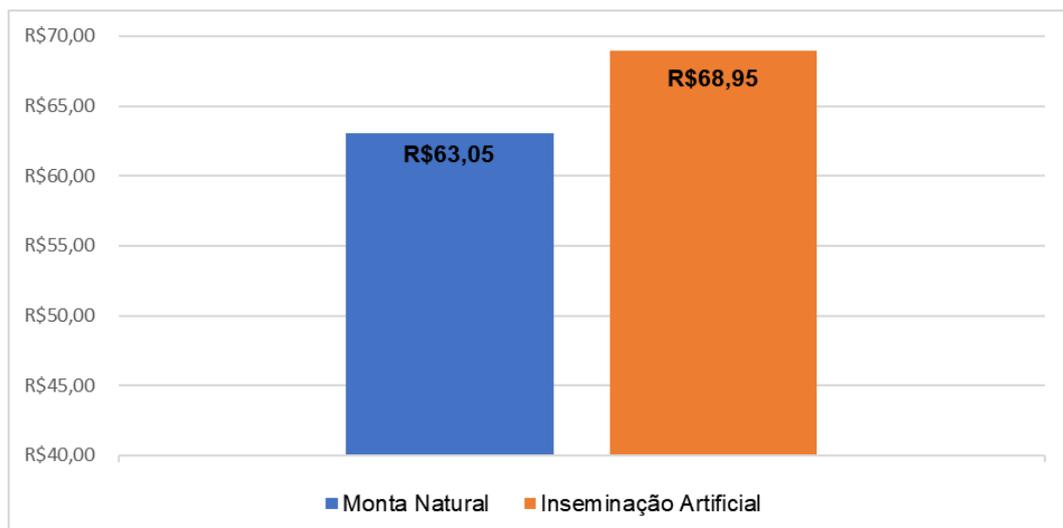
Em seu trabalho Souza *et al.* (2012), utiliza a revisão bibliográfica de materiais da área e analisa apenas as vantagens e desvantagens que cada um dos sistemas possui, mesmo apresentando um maior número de vantagens na inseminação artificial, o autor afirma que a monta natural deve ser aplicada por pequenos e médios produtores, em virtude da complexidade do sistema, e a inseminação artificial por grandes produtores, visto que, para se produzir em larga escala é necessário se lançar mão de melhores tecnologias para se tornar competitivo no mercado.

Na pesquisa realizada por Araújo *et al.* (2012), em uma fazenda de bovinos de corte em Alta Floresta- MT, foi comparado a eficiência reprodutiva dos dois sistemas de reprodução dentro das características da fazenda, assim como custo da inseminação e custo da monta num rebanho de 320 matrizes, no qual foram direcionadas 50% para cada sistema, avaliaram também o peso médio ao desmame e conseqüentemente a receita auferida com a comercialização.

Pelos dados obtidos por Araújo *et al.* (2012), o custo da monta natural mostrou ser R\$ 5,90 menor do que o custo da inseminação artificial e uma taxa de prenhez superior à inseminação em 33%.

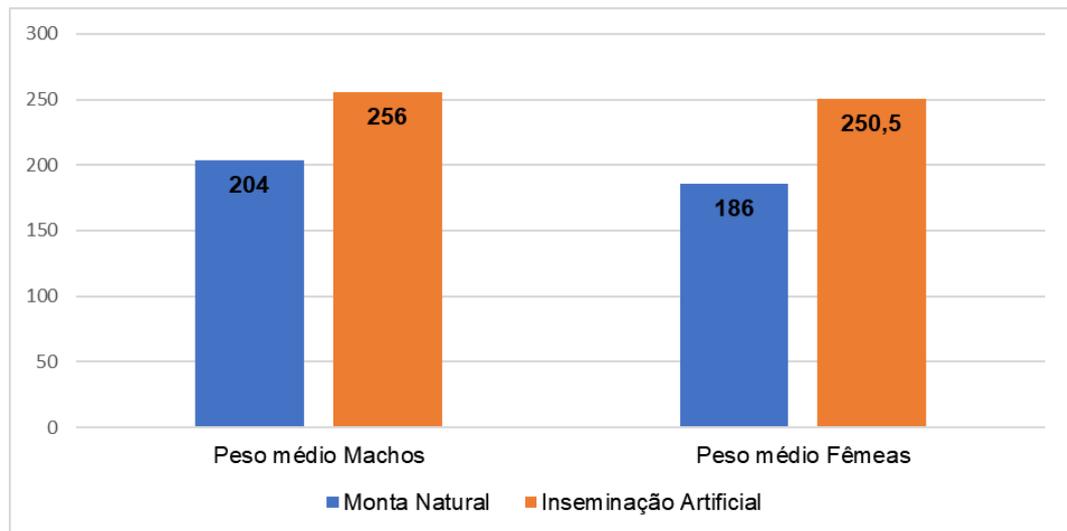
Gráfico 1 - Taxa de prenhez da Faz. em Alta Floresta-MT

Fonte: Adaptado de Araújo et al. (2012)

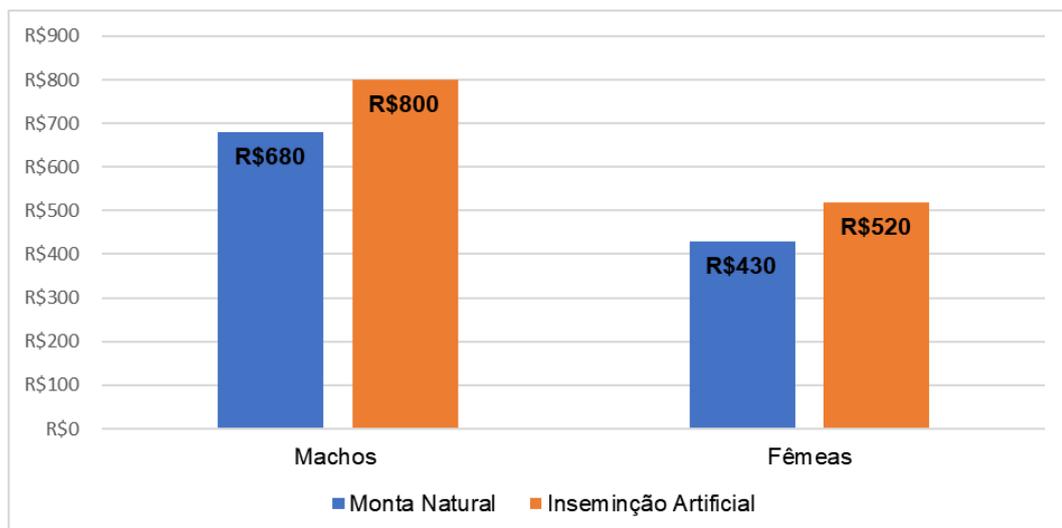
Gráfico 2 - Custo por bezerro da Faz. em Alta Floresta-MT

Fonte: Adaptado de Araújo et al. (2012)

Já para o peso médio ao desmame foi verificado que a inseminação artificial apresenta um bezerro com o peso médio superior ao bezerro da montagem natural. Concluiu que a inseminação artificial traz benefícios sobre a montagem natural, como o maior ganho de peso, o melhor resultado por cabeça e garante aumento de produtividade a cada geração, e que é uma ferramenta que agrega muito valor no processo de melhoramento genético. (ARAÚJO et al., 2012)

Gráfico 3 - Peso médio de desmame da Faz. em Alta Floresta-MT

Fonte: Adaptado de Araújo et al. (2012)

Gráfico 4 - Receita média por Bezerra Faz. em Alta Floresta-MT

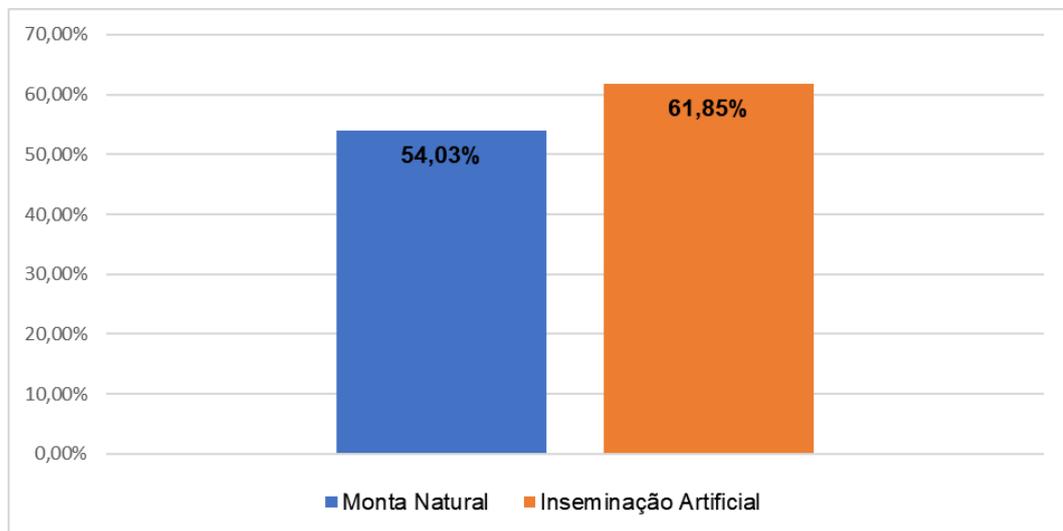
Fonte: Adaptado de Araújo et al. (2012)

Conforme Gráfico 4 - Receita média por Bezerra Faz. em Alta Floresta- MT, foi possível identificar a receita que seria obtida com a comercialização dos bezerras, onde as fêmeas apresentam um resultado superior em R\$ 90,00 e os machos em R\$ 120,00, receita essa que supera o gasto maior desembolsado com a inseminação artificial e ainda garante um lucro superior para o produtor rural.

Em outro trabalho realizado na cidade de Campo Maior- PI, em uma propriedade de criação de bovinos leiteiros, utilizando um estudo retrospectivo dos dados do sistema da propriedade Sousa *et al.* (2013), através da manipulação estatística dos dados, avaliou a eficiência reprodutiva dos dois sistemas por um

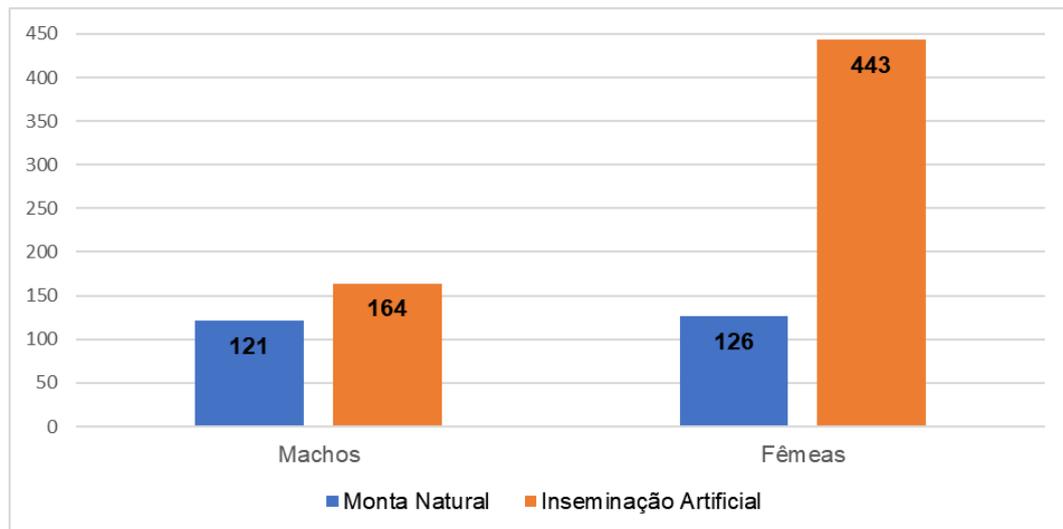
período de onze anos, também foi levado em consideração o sexo dos bezerros nascidos, visto que, em uma propriedade leiteira é desejável um maior nascimento de fêmeas, que se tornarão a reposição do rebanho. Sua pesquisa obteve resultado satisfatório em eficiência para os dois sistemas, porém, predominando a superioridade das concepções por inseminação artificial, a inseminação também obteve resultado superior para o nascimento de fêmeas. Logo o autor conclui que a inseminação artificial se mostrou mais eficiente nos parâmetros analisados, com isso trará melhores resultados para a propriedade.

Gráfico 5 - Taxa de prenhez da Faz. em Campo Maior-PI



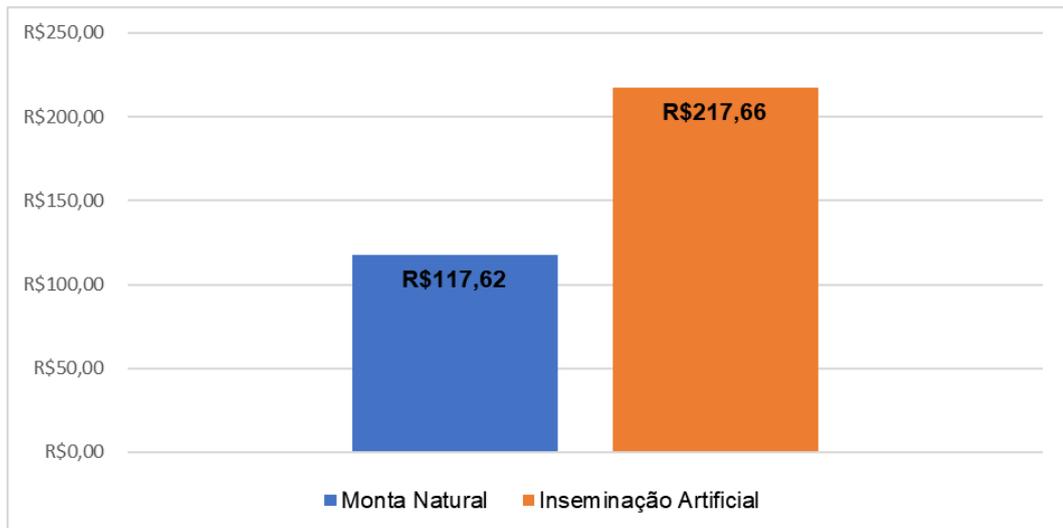
Fonte: Adaptado de Sousa et al. (2013)

Os autores identificaram conforme mostra o Gráfico 5 - Taxa de prenhez da Faz. em Campo Maior-PI, que do total de matrizes submetidas a monta natural 54,03% engravidaram, as submetidas à inseminação artificial 61,85% engravidaram. Visto que um maior número de matrizes, foram submetidas a inseminação artificial tem-se um número maior de nascimentos para inseminação artificial, chamando atenção para o maior nascimento de fêmeas, essas que poderão retornar para o rebanho e substituir possíveis animais a serem descartados.

Gráfico 6 - Número de machos e fêmeas nascidos de 1998 a 2009 na Faz. em Campo Maior-PI

Fonte: Adaptado de Sousa et al. (2013)

Santos, Tortorella e Fausto (2018), desenvolveram um trabalho de comparação dos sistemas, na cidade de Guarapuava-PR, em uma propriedade que dividiu um rebanho de trezentas matrizes em 50% para cada sistema, foram verificados os custos por prenhez em diferentes situações, como, relação de touro por quantidade de vacas e diferentes valores de sêmen utilizados, peso do bezerro desmamado e valor de comercialização do bezerro. Foi verificado para a inseminação artificial um custo de R\$ 100,04 maior que a monta natural, com base na taxa de prenhez da propriedade e em outros estudos que embasaram o trabalho o autor estimou que, pela inseminação artificial o peso final de desmame seria superior ao da monta natural, desta maneira ao realizar a comercialização dos bezerros se consegue de R\$ 70,00 a R\$ 140,00 a mais por cada cabeça vendida, fazendo com que ao final a receita elevada compense o custo mais alto.

Gráfico 7 - Custo por prenhez da Faz. em Guarapuava-PR

Fonte: Adaptado de Santos, Tortorella e Fausto (2018)

Porém, Santos, Tortorella e Fausto (2018) alertam que para a melhor eficiência da inseminação artificial deve-se primar por um planejamento nutricional e sanitário, para que o rebanho possa demonstrar seu melhor desempenho, sugere a migração gradativa do sistema de monta natural para inseminação artificial, visando a adaptação da propriedade. Afirma que a inseminação é uma técnica viável para pequenos produtores, visto que, quanto menor a proporção de vacas por touro, maior será o custo da monta natural e conclui que, apesar do elevado gasto inicial a inseminação artificial se mostra uma técnica rentável em virtude dos benefícios zootécnicos, gerados para a propriedade, como melhoramento genético.

5. CONCLUSÃO

O segmento agropecuário brasileiro é um setor de grande expansão e representatividade para a economia, contudo, pequenos produtores ainda produzem de forma empírica. Os dois sistemas de reprodução, monta natural e inseminação artificial, são de grande importância para a produção, apresentam características distintas nas formas de serem empregados e cada um possui suas vantagens e desvantagens de aplicação.

O produtor rural conhecendo sua realidade e as características de sua propriedade, tomando como base dados coletados e submetendo-os a uma análise gerencial dos dois sistemas, desde a implantação até o resultado final de comercialização, deve verificar qual sistema melhor atenderá sua demanda.

Como apresentado, quando comparados os gastos iniciais, a monta natural ostenta um menor custo por prenhez, pois as propriedades destacadas dispõem de um rebanho significativo, não havendo ociosidade dos touros, minimizando seu custo inicial. Já a inseminação artificial por possuir um custo fixo a cada tentativa realizada e demandar pessoal especializado, seu custo inicial é superior ao da monta natural.

Analisando os resultados das taxas de prenhez encontrados, percebe-se que, essa variará de acordo com as características de manejo de cada propriedade, e se suas condições sanitárias e nutricionais estiverem adequadas. Não dependendo apenas do sistema que é empregado, podendo variar positivamente e negativamente para ambos.

Levando em conta a necessidade de reposição de fêmeas das propriedades, a inseminação artificial se mostrou superior para esse quesito, apresentando um maior nascimento de fêmeas, essas que possuirão uma qualidade genética superior por serem filhas de touros testados e conseqüentemente agregarão mais valor para o rebanho na substituição de matrizes.

Ressaltando mais um benefício da inseminação artificial sobre a monta natural, é que esta apresenta um bezerro com peso superior ao desmame, em virtude da melhor qualidade genética, gerando assim uma receita superior por cabeça na comercialização.

A inseminação artificial apresenta vantagens superiores, desde que aplicada de forma correta, suas desvantagens são compensadas por ganhos superiores aos da monta natural, onde o produtor obterá um melhor resultado ao final do ciclo produtivo. Em menor escala o custo da monta natural é mais elevado em virtude da proporção de quantidade de vacas por touro. Logo, com esses resultados é possível para o pequeno produtor produzir mais e obter uma maior lucratividade, através da inseminação artificial, com o mesmo espaço e quantidade de animais disponíveis.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. P. D. *et al.* **Comparativo financeiro entre a inseminação artificial e a monta natural na bovinocultura de corte, na fazenda três corações, em alta floresta-mt.** REFAF, Alta Floresta, 2012. Disponível em: <<http://www.refaf.com.br/index.php/refaf/article/view/87>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

BARUSELLI, P. S. *et al.* **Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos.** Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, Gramado, maio 2019. Disponível em: <[http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p308-314%20\(RB812\).pdf](http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v43/n2/p308-314%20(RB812).pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BONATO, G. L.; SANTOS, R. M. D. **Estação de monta de um rebanho nelore no Estado de Goiás.** PUBVET, n. 181, 2011. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/2042/estaccedilatildeo-de-monta-de-um-rebanho-nelore-no-estado-de-goiaacutes>>. Acesso em: 23 ago. 2021.

CARVALHO, A. S.; ZAPPA, V. **Estação de monta bovina.** Revista científica eletrônica de medicina veterinária, p. 6, janeiro 2009. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/Aeb0oFTdKhSwwas_2013-6-21-10-59-57.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2021.

EMBRAPA. **Melhoramento genético: Aplicado em Gado de Corte.** 1. ed. Brasília: [s.n.], 2013. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/980414/melhoramento-genetico-aplicado-em-gado-de-corte-programa-geneplus-embrapa>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. **Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo,** 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>>. Acesso em: 29 jul. 2021.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6. ed. [S.l.]: Grupo GEN, 2017.

GONÇALVES, P. E. M. **Inseminação artificial versus monta natural em bovinos de corte: aspectos reprodutivos, produtivos e econômicos.** Belo Horizonte, 22 set. 2008. 65. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9KRK7N/1/tese_mestrado_impressao._p.e.m._goncalves.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.

INFORAZO, G. R. *et al.* **Emprego de iatf (inseminação artificial em tempo fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte.** Revista científica eletrônica de medicina veterinária, jul. 2008. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/vDUdxdtHbVvMZ6vR_2013-5-29-12-36-19.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.

LIMA, K. R. D.; DALL'ACQUA, P. C. **Transferência de embriões bovinos**. IV colóquio estadual de pesquisa multidisciplinar II congresso nacional de pesquisa multidisciplinar, 2019. Disponível em: <<https://unifimes.edu.br/ojs/index.php/coloquio/article/view/776/661>>. Acesso em: 07 ago. 2021.

NAKAGAWA, E. **Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software**. [S.l.]: Grupo Gen, 2017

NOGUEIRA, C. D. S. **Impacto da iatf (inseminação artificial em tempo fixo) sobre características de importância econômica em bovinos nelore**. Universidade estadual paulista, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150283/nogueira_cs_me_jabo.pdf?sequence=3#:~:text=Essa%20pr%C3%A1tica%20gera%20aumento%20do,na%20melhor%20%C3%A9poca%20do%20ano>. Acesso em: 13 ago. 2021.

OLIVEIRA, F. R. P.; CARDOSO, D.; OLIVEIRA, F. V. História da inseminação artificial. In: OELKE, C. A. **Zootecnia: Nutrição e Produção Animal**. 1. ed. Guarujá: Científica, 2020. Cap. 11, p. 148-154. Disponível em: <<https://www.editoracientifica.org/books/isbn/978-65-87196-42-8>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

PFEIFER, L. F. M.; ANDRADE, E. R.; CARVALHO, D. L. D. Manejo reprodutivo. In: EMBRAPA **Pecuária Leiteira na Amazônia**. 1. ed. Brasília: [s.n.], 2020. Cap. 12, p. 257 - 279. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1126179/1/cpafr-18465.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2021.

ROLIM, A. F. M. **Produção Animal: Bases da Reprodução, Manejo e Saúde**. 1. ed. [S.l.]: Saraiva, 2019.

SANTOS, G. D.; TORTORELLA, R. D.; FAUSTO, D. **Rentabilidade da monta natural e inseminação artificial em tempo fixo na pecuária de corte**. Revista IPecege, 01 mar. 2018. Disponível em: <<https://revista.ipecege.com/Revista/article/view/213>>. Acesso em: 2021 jul. 12.

SOUSA, G. G. T. E. *et al.* **Eficiência reprodutiva em bovinos de leite através da monta natural e inseminação artificial**. Acta tecnológica, 2013.

SOUZA, G. G. T. E. *et al.* **Monta natural versus inseminação artificial em bovinos**. PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia., Londrina, 2012. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/uploads/37c792414435ecb5f2afe44663cc9a3b.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

VANZIN, I. M. **Inseminação artificial e manejo reprodutivo dos bovinos**, 2002. Disponível em: <<http://www.inseminacaoartificial.com.br/prefacio.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2021.