



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

(FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Curso de Graduação em Ciências Contábeis

Artur Alves Ahmad Amorim

Título:

APURAÇÃO DOS CUSTOS DO SISTEMA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL POR
TEMPO FIXO (IATF) EM GADO DE CORTE DE UMA FAZENDA NO GOIÁS.

Brasília - DF

2022

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Diêgo Madureira de Oliveira
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor José Márcio Carvalho
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias

Professora Doutora Fernanda Fernandes Rodrigues
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Noturno

Artur Alves Ahmad Amorim

Apuração dos Custos do Sistema de Inseminação Artificial por Tempo Fixo (IATF) em Gado de Corte de uma Fazenda no Goiás

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Contabilidade de Custos; Contabilidade Rural

Área: Ciências Sociais Aplicadas

Orientador: Dr. Bruno Vinícius Ramos Fernandes

Brasília - DF

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

ARTUR ALVES AHMAD AMORIM

Apuração dos Custos do Sistema de Inseminação Artificial por Tempo Fixo (IATF) em Gado de Corte de uma Fazenda no Goiás

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, sob a orientação do Prof. Dr. Dr. Bruno Vinícius Ramos Fernandes

Aprovado em 04 de outubro de 2022.

Orientador

Prof. Dr. Bruno Vinícius Ramos Fernandes
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade de Brasília (UnB)

Examinador

Prof. Msc. Elivânio Geraldo de Andrade
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade de Brasília (UnB)

Brasília - DF, setembro de 2022.

A única utopia que os agricultores carregam consigo é a utopia da esperança. Esperança que dias melhores virão, que o suor de seu trabalho seja valorizado, que sua contribuição social seja, de fato, reconhecida.

Ezequiel Redin.

AGRADECIMENTOS

À toda a minha família, que apoiou minhas escolhas e incentivou a buscar a concretização deste sonho, acreditando na minha capacidade.

À Deus por me conceder saúde para que eu pudesse ir em busca do conhecimento.

À minha companheira Brenda Muniz, por se fazer presente durante esta jornada, se mostrando compreensiva e me ajudando nos momentos mais difíceis para que a conclusão de curso fosse alcançada.

Agradeço aos colegas de curso pela parceria destes 5 anos, e por termos criado uma amizade especial que perdurará por muito tempo.

Agradeço aos professores por propagar de forma tão leve e clara tanto conhecimento, em especial ao professor Bruno Fernandes, meu orientador, pela paciência durante esse processo e me guiar de forma precisa no estudo de um tema que culminou na realização deste trabalho.

As minhas filhas Alice e Aurora, que me tornaram o homem mais feliz desse mundo e foram essenciais para que eu buscasse alcançar meus sonhos e objetivos.

RESUMO

O Brasil ocupa a segunda posição no ranking mundial de produção de carne bovina desde 1992, sendo responsável pela produção de 10,2 milhões de toneladas em 2019, ficando atrás dos EUA que chegaram a produzir aproximadamente 12,3 milhões de toneladas no mesmo ano. A inseminação artificial por tempo fixo (IATF) é uma forma de manejo que permite inseminar matrizes com sêmen de touros comerciais, vindo a gerar animais geneticamente mais produtivos e resistentes, aumentando os ganhos econômicos do produtor. Este trabalho teve como objetivo evidenciar os custos de implantação de um sistema de procriação utilizando a metodologia de IATF em uma fazenda do Goiás, além de elencar os maiores custos ligados à essa atividade. Como resultado o custo total da atividade de IATF na fazenda estudada foi de R\$ 21.525.294,13, sendo parte desse total R\$ 19.497.541,26 dedicado a despesa de custeio da atividade. Os maiores custos da atividade foram ligados às atividades de alimentação, importante fator que influencia diretamente no percentual de prenhez das matrizes e eficácia da metodologia de reprodução. O valor do protocolo IATF por animal resultou em R\$143,76 evidenciando o baixo custo de implementação dessa atividade. Esses dados contábeis permitem a identificação dos principais custos envolvidos no processo de aplicação da IATF e permitem fazer um gerenciamento assertivo e eficaz do processo de reprodução do gado de corte demonstrando assim a importância da contabilidade rural e de custos, ainda pouco valorizada.

Palavras-chave: IATF; Custos; Gado de Corte.

ABSTRACT

Brazil is the second on the world ranking of beef production since 1992, responsible for producing 10.2 million tons in 2019, only behind the USA, which produced approximately 12.3 million tons in the same year. Fixed-time artificial insemination (FTAI) is a form of management that allows the insemination of matrices with the semen of commercial bulls, creating more productive and resistant animals genetically, which can increase the producer's economic gains. This work aims to highlight the costs of implementing a breeding system using FTAI's methodology on a farm in Goiás, in addition, listing the highest costs associated with the activity. The total cost of FTAI's activity on the studied farm was R\$ 21,525,294.13, with R\$ 19,497,541.26 dedicated only to the cost of the activity. The highest costs were linked to feeding activities, which are important and directly influence the herd rate of pregnancy, which directly influences FTAI's effectiveness. The cost of the FTAI protocol per animal resulted in R\$143.76, showing how low cost this reproduction methodology is. These accounting data allow the identification of the main costs involved in the FTAI's application process and allow assertive and effective management of the beef cattle reproduction process, therefore demonstrating the importance of rural and cost accounting, still undervalued in Brazil.

Keywords: FTAI; Costs; Beef Cattle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Percentual de vacas inseminadas no Brasil de 2011 até 2021. Em verde, a porcentagem de uso da IATF no Brasil. Em vermelho, a porcentagem de matrizes de corte inseminadas. Fonte: Cepea, Esalq/USP 2021 (Adaptada pelo autor).....	7
Figura 2: Protocolo de IATF com quatro dias de manejo utilizados em vacas paridas. Fonte: ZOETIS, 2019.	8
Figura 03: Protocolo de IATF com quatro dias de manejo utilizado em novilhas e vacas solteiras. Fonte: ZOETIS, 2019.....	8
Figura 04: Apresenta os níveis de escore de condição corporal de bovinos de corte. Fonte: ZOETIS, 2019.	10

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 01: Material básico, por animal, usado em cada etapa do protocolo de IATF.	12
Tabela 02: Componentes do cálculo dos custos de aplicação do protocolo IATF.....	13
Tabela 03: Itens sob depreciação no protocolo IATF.	17
Tabela 04: Benfeitorias e Construções.	19
Tabela 05: Máquinas e Equipamentos.....	20
Tabela 06: Custo de Implantação e Manutenção da IATF.	211

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO	2
2.1 Objetivo Específico.....	2
3. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	2
3.1 Contabilidade Rural	2
3.2 Contabilidade de Custos	3
3.2.1. Custo fixo	4
3.2.2 Custo Variável.....	4
3.2.3 Custos Diretos	5
3.2.4 Custos Indiretos.....	5
3.3 Métodos de Custeio	5
3.3.1 Custeio Variável.....	5
3.3.2 Custeio por absorção	6
3.3.3 Custeio baseado em atividades (ABC).....	6
3.4 Inseminação Artificial por Tempo Fixo (IATF)	6
3.4.1 Protocolos Hormonais	8
3.4.2 Escore de condição corporal	9
4. METODOLOGIA.....	10
4.1 Levantamento de Preços e Aproximações	14
4.1.1 Mão de Obra para Manejo do Rebanho	14
4.1.2 Produtos Veterinários.....	14
4.1.3 Materiais IATF	14
4.1.4. Hormônios	15
4.1.4.1. Sêmen	15
4.1.4.2. Sanitizantes.....	15
4.1.4.3. Marcadores	15
4.1.4.4. Aplicador de CIDR e de Sêmen	16
4.1.4.5. Pinça, Cortador, Botijão de sêmen, Termômetro, Descongelador, Bomba Costal.....	16
4.1.4.6. Curral e Tronco de Contenção.....	16
4.1.5 Manutenção	16

4.1.6 Construções e Benfeitorias.....	17
4.1.7 Despesas Administrativas	17
4.2 Cálculo da Depreciação	17
4.3 Custo Total de Aplicação do Protocolo IATF	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1 Análise Da Entrevista	18
5.2 Inventário das benfeitorias e instalações	19
5.3 Inventário de Máquinas e Equipamentos.....	19
5.4 Despesas de Custeio da Atividade	20
6. Considerações Finais	22
Referências	23

1. INTRODUÇÃO

Durante a década de 90 até os anos 2000, a disseminação da doença da vaca louca atingiu os rebanhos dos maiores produtores da Europa, gerando uma crise no comércio exterior (LIMA; PAULO; FILHO, 2014). Na primeira metade da década o Brasil apresentou taxas de crescimento positivas e manteve desempenho semelhante no restante do período (LIMA; PAULO; FILHO, 2014). Aproveitando o espaço deixado pela crise nos países europeus, juntamente com o afastamento da Argentina devido a presença de febre aftosa em seu rebanho, o Brasil conquistou e consolidou novos mercados (LIMA; PAULO; FILHO, 2014).

Dados do instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam que no ano de 2020, o rebanho bovino nacional aumentou 1,5%, chegando a aproximadamente 218,2 milhões de cabeças, o maior efetivo desde 2016 (IBGE, 2021) favorecendo assim, a exportação de carne bovina que atingiu notáveis números no ano de 2021.

De acordo com o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), no ano de 2021, foram exportadas cerca de 1.560.200 toneladas de carne, o que produziu uma receita de aproximadamente 7.967 bilhões de dólares (MDIC, 2021). As exportações de carne bovina representam um faturamento de 7,9 bilhões de dólares e aproximadamente 2,84% das exportações brasileiras, representando 5,53% de participação nas exportações da indústria de transformação (MDIC, 2021).

Com mercados cada vez mais exigentes e a necessidade de manter o fluxo de carne constante os exportadores de carne viram a necessidade de transformar seus modelos de negócios (PESSUTI; MEZZADRI, 2004). De acordo com Pfeifer et al., (2008) na pecuária, a produtividade é diretamente relacionada à eficiência reprodutiva das fêmeas. De forma que ao longo dos anos técnicas de Inseminação Artificial foram sendo implementadas no país (MONTEIRO; VIANA, 2011). No entanto, falhas em diagnosticar as fases de estro (cio) de vacas em anestro (sem cio) devido ao pós-parto e aquelas em puberdade tardia tornaram-se fatores limitantes para o emprego ótimo desta biotécnica nos bovinos do país (SIQUEIRA ET AL., 2008; BORGES ET AL., 2009; MONTEIRO; VIANA, 2011). Assim, para contornar esse problema e aumentar a eficiência na reprodução do rebanho a técnica de Inseminação Artificial por Tempo Fixo (IATF) foi desenvolvida.

A técnica de IATF é um protocolo hormonal que permite ao produtor inseminar as matrizes logo após o período de involução uterina (30 a 45 dias após o parto) e novilhas, sem a

necessidade de detecção de cio, permitindo os trabalhos em períodos pré-determinados (BARUSELLI, 2004). Além de permitir que as fêmeas que concebem mais precocemente na Estação de Monta (EM) desmamem bezerros mais pesados, apresentando melhor desempenho reprodutivo na EM subsequente (PENTEADO ET AL., 2006).

2. OBJETIVO

Objetiva-se, a partir deste trabalho, avaliar o custo do sistema de IATF na fazenda Santa Luzia, localizada no município de Aruanã- GO, durante a EM do ano de 2020/2021.

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

Elencar as etapas que possuem os custos mais elevados durante a implantação da IATF da fazenda estudada;

3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

O presente trabalho tem foco em contabilidade de custos aplicada às entidades rurais. Assim, neste capítulo, apresenta-se de forma breve os principais conceitos e teorias usadas para a elucidação do tema proposto.

3.1 CONTABILIDADE RURAL

A contabilidade tem por objeto o estudo do patrimônio. Segundo Crepaldi (2007), contabilidade é uma ciência social que estuda as variações patrimoniais, por meio de escrituração, demonstrações contábeis e principalmente a interpretação dos fatos, buscando fornecer informações precisas e tempestivas, bem como apresentar a situação líquida da entidade. A contabilidade é composta por diversas áreas, como por exemplo, a contabilidade rural e a contabilidade de custos.

A contabilidade rural segundo Calderelli (2003) pode ser definida como “aquela que tem suas normas baseadas na orientação, controle e registro dos atos e fatos ocorridos e praticados por uma empresa cujo objeto de comércio ou indústria seja a agricultura ou pecuária”. De forma que a contabilidade rural possui uma enorme abrangência, compreendendo todos os estabelecimentos agrários, fazendas de criação de animais e plantação, indústrias rurais, cooperativas, bancos, caixas rurais, entre outros (CARNEIRO; CARNEIRO, 1933).

A necessidade de as empresas rurais utilizarem os serviços especializados da contabilidade rural é inquestionável. Principalmente em países com forte atividade agrária, como o Brasil, pois é a partir das escriturações contábeis realizadas que se evidenciará quais atividades estão dando prejuízos e quais estão dando lucro, de modo que ela pode orientar o fazendeiro acerca de informações cruciais para a produtividade e longevidade do seu negócio (CARNEIRO; CARNEIRO, 1933).

Segundo Borilli et al. (2005) no momento em que se avalia a importância da contabilidade rural em gerar informações que irão guiar a tomada de decisões, a empresa rural, deverá estar ao mesmo tempo sob uma administração eficiente, sendo necessário o conhecimento do negócio, do capital, da especialização e da modernização da agropecuária para que possa se adaptar de maneira adequada. De forma que, por mais que a contabilidade rural seja importante, ainda é uma ferramenta pouco utilizada pelos produtores rurais já que são justamente nesses aspectos que a empresa rural apresenta carências (BORILLI ET AL. 2005; CREPALDI, 2005). Sendo então vista como uma técnica complexa e com baixo retorno na prática, desejada apenas pelas declarações de imposto de renda onde os produtores não estão interessados em sua aplicação dia a dia o que prejudica todo um processo de desenvolvimento e modernização do setor (CREPALDI, 2005).

3.2 CONTABILIDADE DE CUSTOS

Custo é entendido como o gasto utilizado na produção, não relacionado ao desembolso de valores (WARREN; REEVE; FESS, 2003; MARTINS, 2003; HANSEN; MOWEN, 2003). De forma que a contabilidade de custos pode ser conceituada como:

“uma técnica utilizada para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e/ou serviços. Tem a função de gerar informações precisas e rápidas para a administração, para a tomada de decisão. É voltada para a análise de

gastos da entidade no decorrer de suas operações. Planeja, classifica, aloca, acumula, organiza, registra, analisa, interpreta e relata os custos dos produtos fabricados e vendidos” (CREPALDI; CREPALDI, 2017).

Assim, segundo Dal Magro et al., (2013), o sucesso da empresa rural não consiste somente em uma elevada produtividade por meio de modernas técnicas biotecnológicas e agrárias, mas também no controle e administração dos custos de produção. De forma que a contabilidade de custos aliada a contabilidade rural se torna fundamental para alcançar os resultados desejados e continuar prosperando com significativos lucros.

Dentro da contabilidade de custos são frequentes o uso de divisões dos tipos de custos e formas de custeio para facilitar o entendimento do que é gasto na produção e o método de rateio que melhor se encaixa na operação analisada, de maneira que para a melhor compreensão deste trabalho essas divisões e métodos serão brevemente detalhados a seguir.

3.2.1. Custo fixo

Os custos fixos são custos que geralmente permanecem constantes, independentemente das mudanças nos níveis de atividade. A menos que haja uma influência externa, como por exemplo, um aumento no custo do aluguel, os custos fixos totais permanecem os mesmos conforme o nível de atividade (GARRISON, 2012). Mesmo sujeitos a alterações desta natureza, estes custos continuam a ser classificados como custos fixos porque a separação dos custos em fixos e variáveis está inteiramente relacionada com os volumes de produção (RIBEIRO, 2015).

3.2.2 Custo Variável

Para que um custo seja variável, ele deve ser variável em relação a algo em que sua atividade se baseia. Em geral, as mudanças nos custos variáveis são proporcionais às mudanças nos níveis de atividade. Uma base de atividade é uma medida de qualquer coisa que incorra em custos variáveis (GARRISON, 2012). Segundo Crepaldi (2017), os custos variáveis são variáveis em relação à produção total, mas fixos em relação às unidades produzidas. O custo variável unitário é fixo durante todo o processo de produção. O custo variável total aumenta ou diminui de acordo com a quantidade produzida.

3.2.3 Custos Diretos

Os custos diretos são aqueles capazes de serem identificados de forma direta em algum produto em sua produção direta, como por exemplo, materiais diretos e mão de obra direta. Assim, os atributos que definem os custos diretos associados ao produto final são: possibilidade de verificação, possibilidade de medição, possibilidade de identificação clara, possibilidade de visualizar relações com insumos para o produto final, especificidade do produto, entre outros (PADOVEZE, 2014).

3.2.4 Custos Indiretos

Quaisquer custos que não possam ser vinculados diretamente a atividades ou departamentos específicos são consideradas custos indiretos, a atribuição desses custos a um produto será realizada por meio de distribuição (PADOVEZE, 2014). Martins (1988) enfatiza a necessidade de análise dos custos indiretos. Isso ocorre porque esses custos só podem ser atribuídos indiretamente a produtos. Ou seja, usando estimativas, critérios de distribuição e assim por diante. A utilização de critérios de distribuição indireta dos custos de produção pode distorcer os resultados da análise e diminuir a credibilidade das informações.

3.3 MÉTODOS DE CUSTEIO

A verificação de qual sistema de custeio é utilizado pela empresa é essencial. Segundo Martins (2003), custeio significa apropriação dos custos, ou seja, identificar qual modelo será mais viável para a entidade no processo de apropriação de custos. Os principais métodos de custeio são: custeio variável, custeio por absorção e custeio baseado em atividades.

3.3.1 Custeio Variável

No custeio variável, somente os custos de produção que variam com os níveis de produção são considerados custos do produto. Isso normalmente inclui materiais diretos, mão de obra direta e uma parcela variável dos custos indiretos de produção (GARRISON, 2012). Portanto, à produção, serão apropriados somente os custos variáveis (DUBOIS, 2019).

3.3.2 Custeio por absorção

O custeio por absorção é um método de incorporação de todos os custos (definidos como diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, estruturais ou operacionais) da área de fabricação no custo de um produto (CREPALDI, 2017). Os procedimentos fazem parte de fazer com que cada produto ou serviço absorva os custos diretos e indiretos associados à fabricação, sendo reconhecido como custeio integral (DUBOIS, 2019).

3.3.3 Custeio baseado em atividades (ABC)

Essa abordagem identifica um conjunto de custos para cada transação ou evento em uma organização e atua como um direcionador de custos, esse modelo é projetado para minimizar as distorções que ocorrem no custeio por absorção. O ABC assume que os fatores de produção (recursos) são consumidos por suas atividades, não por bens fabricados (CREPALDI, 2017).

3.4 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL POR TEMPO FIXO (IATF)

A IATF é uma biotecnologia reprodutiva que usa uma combinação de hormônios para controlar e aumentar a fertilidade indutora de estro (cio), bem como consegue sincronizar o momento preciso da ovulação. (MCKINNISS ET AL., 2011; TORTORELLA ET AL., 2013). De forma que garante que as vacas sejam fertilizadas e prenhes no início da estação reprodutiva (EM) (SILVA ET AL., 2003), reduzindo o período de serviço, ampliando a eficiência reprodutiva e, por fim, aprimorando o rendimento e a qualidade rebanho (MOREIRA, 2002).

A IATF também possibilita a escolha do sêmen de touros que são referência no mercado de reprodução, e assim, apresentando consideráveis vantagens como a padronização do rebanho, o melhoramento de carcaça, o corte de custos com touros e o melhor gerenciamento da fazenda como um todo. Como por exemplo, a utilização do sêmen de um Taurino em uma matriz Zebuína, no Brasil, geralmente a raça mais utilizada, que geraria um bovino meio sangue europeu, mais resistente, com uma estrutura de carcaça e entranhamento de gordura superior. Esse método é uma das poucas ferramentas disponíveis aos criadores em países tropicais para obter, com sucesso, os ganhos do cruzamento entre *Bos taurus* e *Bos indicus* (Perotto et al., 1996). Assim, as principais vantagens dessa tecnologia estão diretamente relacionadas ao processo de melhoramento genético e o alcance de animais com maior potencial de produção e reprodução, além de permitir que os produtores possam suprir as condições estabelecidas pelo comércio mundial (Thibier, 2005; Araujo et al. 2012).

Desde o início dos anos 2000, a utilização do cruzamento industrial empregando o método de IATF em bovinos de corte se tornou importante instrumento ao agronegócio brasileiro (ARRUDA, 2017). O sistema de manejo comumente conhecido por IATF foi se difundido com o passar do tempo, segundo a Cepea (2021), aproximadamente 16.576.549 matrizes de corte foram inseminadas no ano de 2021, demonstrando um crescimento significativo, que pode ser exemplificado conforme a Figura 01.

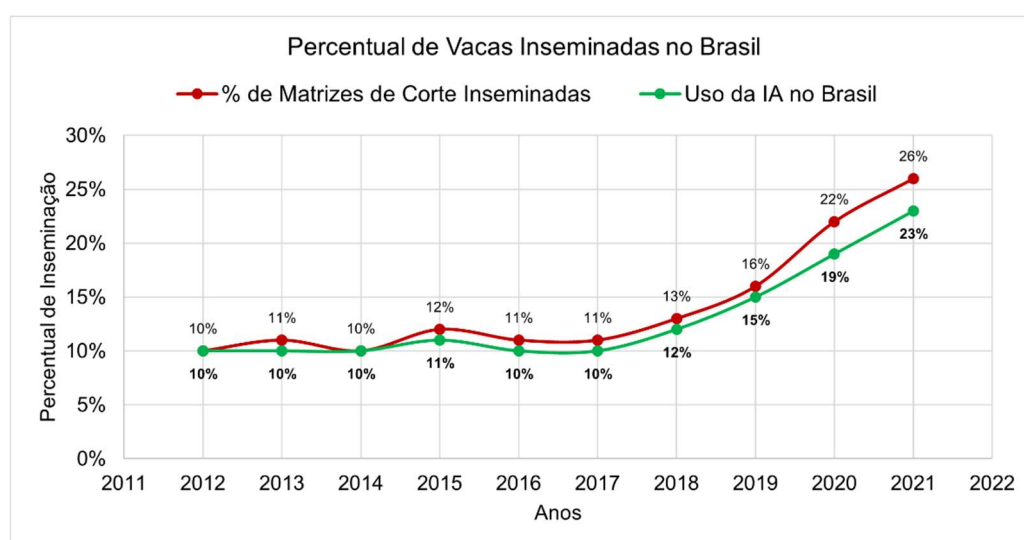


Figura 01: Percentual de vacas inseminadas no Brasil de 2011 até 2021. Em verde, a porcentagem de uso da IATF no Brasil. Em vermelho, a porcentagem de matrizes de corte inseminadas. Fonte: Cepea (2021) (Adaptada pelo autor).

No dia 0 (D0) um inserto de liberação interna controlada de droga (*controlled internal drug release* - CIDR) impregnado de progesterona é colocado intravaginalmente e uma injeção de hormônio liberador de gonadotrofina - GnRH (Gonadiol – Nome comercial) é administrada (ZOETIS, 2019). Dessa forma a combinação desses dois hormônios provoca atresia do folículo dominante, isto é a degeneração ou involução dos folículos do ovário, e induz uma nova onda folicular (FURTADO ET AL., 2011).

Depois de 7 dias (D7), um análogo sintético da prostaglandina F2 α (PGF2 α) chamado de dinoprost trometamina (Lutalyse - Nome Comercial), é administrado via intramuscular e o CIDR é removido (ZOETIS, 2019). Essa prostaglandina é utilizada para o controle do ciclo estral atuando por meio de regressão do corpo lúteo (ROVANI, 2011). Depois desse período as matrizes estão virtualmente sincronizadas.

Então, entre 58 e 72 horas após a remoção do inserto, as vacas recebem uma injeção de Cipionato de Estradiol (E.C.P.), que induz a ovulação de 24 a 48 horas após a sua aplicação, juntamente com a aplicação da Gonadotrofina Coriônica Equina - ECG (NOVORMON – Nome Comercial) responsável pela liberação do Hormônio Folículo Estimulante e do Hormônio Luteinizante, promovendo na fêmea o desenvolvimento folicular, estimulando a secreção de estrógenos com a consequente manifestação do cio e ovulação (ZOETIS, 2019; ZOETIS, 2022). A diferença entre os dois protocolos é somente na dosagem de ECG para vacas paridas, sendo necessário 0,5 ml a mais que para as novilhas e vacas solteiras. E por fim, no dia 11 (D11) a inseminação é realizada no rebanho (ZOETIS, 2019).

3.4.2 Escore de condição corporal

A análise da condição corporal das matrizes a serem inseminadas é de extrema relevância dentro do processo de IATF. O Escore de Condição Corporal (ECC) estima o estado nutricional dos animais por meio de avaliação visual e/ou tátil classificando os animais em função da cobertura muscular e da massa de gordura (MACHADO ET AL., 2008).

O escore de condição corporal é definido em 5 níveis, indo numa escala de 1 (um) a 5 (cinco), que define a cobertura de gordura do animal, refletindo os aspectos nutricionais, sendo 1 definindo o animal como magro e 5 como obeso (WILDMAN ET AL. 1982).



Figura 04: Apresenta os níveis de escore de condição corporal de bovinos de corte. Fonte: ZOETIS, 2019.

O sistema extensivo de pastagem como modelo de criação representa cerca de 80% dos bovinos do Brasil, que acarreta uma variação de ganhos nutricionais a depender da sazonalidade (CÉZAR ET AL. 2005). A pastagem nativa é predominantemente composta por gramíneas, que possuem baixos índices nutricionais (SVERSUTTI; YADA, 2018)

Assim, o escore de condição corporal está diretamente ligado com o percentual de prenhez das matrizes (CORDOVA; CIFFONI, 2010). Segundo Rocha (2011), apresentar bons resultados nesse índice está diretamente ligado a fertilidade do animal, visto que a prioridade de gastos energéticos parte da capacidade do animal de se manter vivo e só depois da condição de se reproduzir.

4. METODOLOGIA

O método usado para a apuração de custos do protocolo de IATF em gado de corte se baseou no estudo de caso de uma fazenda de cria, recria e engorda, localizada próxima ao município de Aruanã, estado do Goiás. Para Yin (2005), o estudo de caso é uma importante estratégia de pesquisa pois investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, principalmente quando as circunstâncias dos eventos são complexas e podem mudar. Além de fornecer informações quando as condições a que dizem respeito não foram encontradas antes (LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007). Assim, o estudo de caso possibilita uma melhor compreensão sobre a realidade da fazenda analisada além de ser especialmente benéfica, já que pode evidenciar toda as etapas de implementação do protocolo de IATF fornecendo a possibilidade de apuração dos custos.

Entre os meses de julho e agosto foi realizada uma entrevista não estruturada com o prestador de serviço especializado diretamente envolvido com a aplicação do protocolo de IATF na fazenda estudada, onde buscou-se obter informações, dados, opiniões e evidências materiais que puderam esclarecer como era realizada a aplicação do protocolo de inseminação adotado na fazenda. Além disso, foram fornecidos dados de quantidade de vacas sob o protocolo reprodutivo, tamanho da fazenda, raça de matriz, tipo de protocolo IATF adotado e todas as especificações de data, hormônios e dispositivos, se houveram ressincronizações durante o período, tipo de alimentação e raça do sêmen utilizado na EM dos meses de novembro de 2020 a março de 2021.

Dessa forma, para englobar todos os custos envolvidos com a aplicação da atividade de inseminação foi feito uma análise de todo o material básico necessário para a sua implementação a partir de publicações de manuais realizados por Zoetis (2019), e modificada a partir das especificidades da fazenda, resultando em uma tabela que apresenta o material mínimo envolvido no custeio, dividido pelas etapas do protocolo IATF da fazenda estudada (Tabela 01). Além disso, usando a norma metodológica do custo de produção publicada pela Conab (2020), para produtos de pecuária, foi adaptada uma tabela dos componentes básicos para realizar o cálculo dos custos (Tabela 02). Esta tabela é importante pois direciona os custos assessórios que não foram informados pelo prestador de serviço entrevistado, como: o valor da mão de obra, alimentação, produtos veterinários, entre outros. De forma que se torna mais simples identificar as atividades que exercem o maior impacto sobre os custos de implementação da IATF.

Tabela 01: Material básico, por animal, usado em cada etapa do protocolo de IATF.

MATERIAL BÁSICO NECESSÁRIO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE IATF POR ETAPA DO PROTOCOLO E ANIMAL		
ITENS	DOSE/ANIMAL	UNIDADE DE MEDIDA
<i>DIA 0</i>		
Aplicador de CIDR ou DIB	1	UND
Seringa	1	UND
Agulha	1	UND
Luvas de procedimento	1	PAR
Papel toalha	2	FOL
Solução desinfetante	1	L
Balde	1	UND
CIDR	1	UND
Benzoato de estradiol (<i>Gonadiol</i>)	2,0	ML
<i>DIA 07</i>		
Seringa	1	UND
Agulha transferidora	1	UND
Agulha	1	UND
Luvas de procedimento	1	PAR
Prostaglandina (<i>Lutalyse</i>)	2,5	ML
<i>DIA 09</i>		
Seringa	1	UND
Agulha	1	UND
Luvas de procedimento	1	PAR
Solução desinfetante	1	L
Balde	1	UND
Bastão marcador	1	UND
Cipionato de estradiol (<i>E.C.P.</i>)	0,3	ML
Gonadotrofina Coriônica Equina (<i>ECG</i>) *	1,5	ML
	1	ML
<i>DIA 11</i>		
Botijão de sêmen	1	UND
Sêmen	1	UND
Aplicadores de sêmen	1	UND
Bainha	1	UND
Pinça	1	UND
Tesoura	1	UND
Descongelador de sêmen	1	UND
Termômetro	1	UND
Luvas de inseminação	1	UND
Papel toalha	2	FOL

Fonte: Zoetis (2019) com modificações feitas pelo autor.

Legenda: O material de cada dia de protocolo foi separado para facilitar a visualização de cada etapa do processo.

(*) A dosagem de ECG varia de acordo com a situação do animal, sendo 1,5 ml para vacas paridas e 1,0 ml para

vacas solteiras e novilhas. O número de pessoal necessário para realizar a IATF foi definido com base no número de pessoal presente em um retiro da fazenda estudada.

Tabela 02: Componentes do cálculo dos custos de aplicação do protocolo IATF.

Componentes do Cálculo dos Custos de Aplicação do Protocolo IATF	
I - Despesas de Custeio da Atividade	
1-	Mão de obra para manejo do rebanho,
1.1-	Contratada
1.2-	Serviços Especializados
2-	Produtos Veterinários,
3.1-	Vacinas e Medicamentos
3.2-	Hormônios
3-	Materiais de IATF,
4-	Manutenção,
6.1-	Máquinas e Equipamentos
6.2-	Benfeitorias
5-	Outros,
6-	Despesas administrativas
II – Depreciações	
1-	Depreciação do Curral + Tronco de Contenção
2-	Depreciação Botijão de Sêmen
3-	Depreciação Descongelador de Sêmen
4-	Depreciação de Pinça
5-	Depreciação Aplicador de Sêmen
6-	Depreciação Cortador de Palheta
7-	Depreciação Termômetro Digital
8-	Depreciação Aplicador de CIDR
9-	Depreciação de bebedouro
10-	Depreciação de Cocho
11-	Depreciação de Galpão
12-	Depreciação casa do capataz
13-	Depreciação sede

Fonte: Conab (2020) com modificações feitas pelo autor.

4.1 LEVANTAMENTO DE PREÇOS E APROXIMAÇÕES

O levantamento dos preços de cada material da tabela 01 e 02 foi feito junto ao produtor rural entrevistado. Para os itens desconhecidos pelo produtor o preço foi obtido através de pesquisas em sites especializados onde buscou-se obter uma média dos preços apresentados por produto. Para os gastos específicos como: Hormônios, equipamentos, mão-de-obra, entre outros, foram utilizados métodos de precificação que serão detalhados a seguir.

4.1.1 Mão de Obra para Manejo do Rebanho

Para a mão de obra contratada fixa, isto é, os serviços de um vaqueiro, foi utilizado a média salarial da região de R\$ 1828,29, multiplicado pela quantidade de capataz envolvido no processo de IATF.

Para a mão de obra especializada, isto é, o serviço de inseminador, foi acordado, na fazenda estudada, o preço de 25 reais por animal inseminado. De forma que a fazenda tinha a disposição um especialista a cada dois retiros sendo 8 o total de retiros presentes na fazenda.

4.1.2 Produtos Veterinários

O cálculo do valor gasto com vacinas e medicamentos foi apurado tendo como base a aplicação de duas doses de vacina contra febre aftosa, aplicação da vacina contra brucelose, clostridioses, botulismo, leptospirose e raiva, com base no calendário disponibilizado pelo (MAPA) e pelos órgãos estaduais de defesa sanitária animal (BRASIL, 2009), e por fim, a aplicação de carrapaticidas e a pulverização contra moscas dos chifres uma vez por ano. Para apurar os custos um preço médio foi apurado por meio de pesquisas em sites agropecuários e multiplicado pela quantidade utilizada no manejo.

4.1.3 Materiais IATF

Os materiais usados para aplicação do protocolo de IATF foram calculados a partir da média de preços encontradas em sites especializados, e multiplicadas pelo tamanho do rebanho de acordo com a unidade de medida apresentada na tabela 01, no entanto, para certos materiais a precificação foi alterada para corresponder de maneira mais fiel às informações prestadas da fazenda estudada. Às exceções de precificação dos materiais de IATF dispostas a seguir.

4.1.4. Hormônios

O valor médio de cada hormônio utilizado no processo de IATF foi calculado a partir de pesquisas em sites especializados, sendo o valor dividido pela quantidade presente em cada recipiente e multiplicado pela quantidade que foi aplicada em cada animal de acordo com o protocolo estabelecido.

4.1.4.1. Sêmen

O valor do sêmen foi calculado levando em consideração o custo da dose utilizada na fazenda, que pode variar de acordo com o touro, multiplicado pela quantidade de vacas que foram inseminadas. O touro que a fazenda utilizou foi o Nelore Upgrade TUL, com a dose avaliada em R\$ 23,90 (Select Sires, 2022).

4.1.4.2. Sanitizantes

A solução desinfetante possuía o volume de 1 litro, com recomendação do fabricante de a mesma ser diluída em 10.000 L de água. De forma que para a precificação da solução considerou-se seu volume já diluído. Assim, durante a aplicação do protocolo e para a correta desinfecção dos equipamentos não descartáveis usados no processo, foi considerado a utilização de no mínimo de 1L de solução desinfetante diluída por dia de protocolo necessário.

4.1.4.3. Marcadores

O valor dos marcadores levou em consideração a possibilidade de utilização desse marcador em mais de uma vaca sendo considerado uma “taxa de uso” de 1% do marcador por vaca marcada. Assim, 1 marcador seria suficiente para marcar no máximo 100 vacas. De forma que o custo do marcador para o rebanho foi considerado pelo número de marcadores necessários para marcar todo o rebanho.

4.1.4.4. Aplicador de CIDR e de Sêmen

O custo médio do aplicador de CIDR e de sêmen foi multiplicado de acordo com a necessidade de cada retiro, sendo utilizados no mínimo 2 por retiro.

4.1.4.5. Pinça, Cortador, Botijão de sêmen, Termômetro, Descongelador, Bomba Costal

O valor médio dos demais materiais foi multiplicado de acordo com a necessidade de cada retiro. Cada retiro possuía, no mínimo, uma unidade dos itens elencados nessa seção.

4.1.4.6. Curral e Tronco de Contenção

O cálculo do valor dos currais e dos troncos de contenção foi baseado na quantidade de retiros que a fazenda possui, nesse caso foram informados 8 (oito) retiros, cada um possuindo um tronco de contenção em pleno funcionamento, a fim de satisfazer a demanda da propriedade.

4.1.5 Manutenção

Foi apurado o custo com manutenção das construções, equipamentos, de acordo com as recomendações da (CONAB,2020).

4.1.6 Construções e Benfeitorias

O valor das construções e benfeitorias foram apurados de acordo com valores repassados na entrevista. O cálculo de depreciação foi feito com base em recomendações da CONAB (2020).

4.1.7 Despesas Administrativas

Para apurar o valor das despesas administrativas foi utilizado um percentual de 5% sobre o custeio (CONAB, 2020).

4.2 CÁLCULO DA DEPRECIÇÃO

Para calcular a depreciação dos produtos usados no protocolo IATF foi utilizada a tabela da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil (IN RFB) nº 1700/2017, que apresenta o prazo de vida útil e a taxa anual de depreciação. A tabela, no entanto, não apresentou informações para todos os materiais usados no protocolo, assim, para os produtos que não tinham informações diretas na tabela, foram consideradas as informações fornecidas pelos fabricantes pois eram itens que possuem certas peculiaridades, como por exemplo, tronco de contenção. Os itens depreciados e sua fonte de dados estão dispostos na Tabela 03.

Para o cálculo da depreciação foi utilizado o método linear, que consiste em dividir o custo total do ativo (valor de aquisição menos valor residual estimado) pela sua vida útil estimada.

Tabela 03: Itens sob depreciação no protocolo IATF.

Itens sob depreciação no protocolo IATF			
Itens	Taxa de Depreciação/Ano	Vida Útil	Fonte
Curral + Tronco de Contenção	5%	20 anos	CONAB,2020
Botijão de Sêmen	20%	5 anos	IN RFB nº 1700/2017
Descongelador de Sêmen	10%	10 anos	IN RFB nº 1700/2017

Aplicador de Sêmen	20%	5 anos	IN RFB nº 1700/2017
Cortador de Palheta	20%	5 anos	IN RFB nº 1700/2017
Termômetro Digital	20%	5 anos	IN RFB nº 1700/2017
Aplicador de CIDR	20%	5 anos	IN RFB nº 1700/2017
Pinça	20%	5 anos	IN RFB nº 1700/2017
Bebedouro	10%	10 anos	CONAB,2020
Cocho	10%	10 anos	CONAB,2020
Galpão	3,33%	30 anos	CONAB,2020
Casa de capataz	3,33%	30 anos	CONAB,2020
Sede	3,33%	30 anos	CONAB,2020

Fonte: IN RFB nº 1700/2017, CONAB,2020. Modificado pelo autor.

4.3 CUSTO TOTAL DE APLICAÇÃO DO PROTOCOLO IATF

Por fim, para o cálculo total do custo de aplicação do protocolo de IATF na propriedade, foi realizado o somatório das despesas de custeio da atividade e despesas financeiras, assim, obtendo o custo variável. Após isso, as depreciações foram calculadas e somadas com outros custos fixo, obtendo o valor total do custo fixo. Ao realizar o somatório entre o total do custo variável com o total do custo fixo encontramos o custo operacional da atividade, que se equiparou ao custo total já que não foram informadas rendas de demais fatores.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ANÁLISE DA ENTREVISTA

Após a coleta de dados, foi verificado que a fazenda avaliada, tem como foco a cria e recria de bovinos de corte, localizada no município de Aruanã/ GO, do proprietário José, que destinou a sua vida em prol da atividade rural.

A propriedade fica localizada a uma longitude de 50°59'45"O e latitude de 14°23'50" S e altitude de 241 M, com aproximadamente 37.000 ha. O clima predominante na região é o temperado, com inverno e verão bem delimitados e chuvas distribuídas ao longo do ano.

Durante o processo de inseminação, verificou-se que o serviço veterinário prestados para inseminação das matrizes foi terceirizado. Quanto a alimentação, foi utilizado o modelo

de pastagem extensiva. Durante o período analisado, a fazenda possuía um rebanho aproximado de 20.000 matrizes, aptas a participarem do processo de inseminação.

5.2 INVENTÁRIO DAS BENFEITORIAS E INSTALAÇÕES

As instalações são classificadas como ativo imobilizados, destinadas ao desenvolvimento das atividades, que sofrem depreciação de acordo com o uso e desgaste. A depreciação foi calculada considerando o valor residual de 20% e vida útil estimada entre 10 e 30 anos com base na CONAB.

Tabela 04: Benfeitorias e Construções.

Especificações	Benfeitorias e Construções				
	Valor unitário	Quantidade (UND)	Valor total	Vida Útil (Anos)	Depreciação
Curral + Tronco de contenção	R\$ 55.243,12	8	R\$ 441.944,96	20	R\$ 4.419,45
Cocho	R\$ 400,00	16	R\$ 6.400,00	10	R\$ 128,00
Bebedouro	R\$ 600,00	16	R\$ 9.600,00	10	R\$ 192,00
Galpão	R\$ 40.000,00	8	R\$ 320.000,00	30	R\$ 2.133,33
Casa capataz	R\$ 75.000,00	10	R\$ 750.000,00	30	R\$ 5.000,00
Sede	R\$ 800.000,00	1	R\$ 800.000,00	30	R\$ 5.333,33
Total			R\$ 2.327.944,96		R\$ 17.206,12

Fonte: Dados de pesquisa – elaborado pelo autor.

5.3 INVENTÁRIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

No levantamento, foi apurado que a fazenda possuía em seu inventário, descongelador de sêmen, botijão de sêmen, cortador de paleta, aplicador de sêmen, aplicador de CIDR, pinça e pulverizador costal. O valor total das máquinas e equipamentos foi de R\$52.733,76, considerando a vida útil de 5 anos, a depreciação anual apurada foi de R\$ 10.546,75.

Tabela 05: Máquinas e Equipamentos

Máquinas e Equipamentos						
	Valor unitário	Quantidade (UND)	Valor total	Vida útil (anos)	Depreciação	
Aplicador de CIDR	R\$ 50,62	16	R\$ 809,92	5	R\$	161,98
Aplicador de sêmen	R\$ 216,00	16	R\$ 3.456,00	5	R\$	691,20
Pinça	R\$ 36,00	8	R\$ 288,00	5	R\$	57,60
Cortador de palheta	R\$ 25,13	8	R\$ 201,04	5	R\$	40,21
Botijão de sêmen	R\$ 4.358,70	8	R\$ 34.869,60	5	R\$	6.973,92
Termômetro	R\$ 38,65	8	R\$ 309,20	5	R\$	61,84
Descongelador	R\$ 1.450,00	8	R\$ 11.600,00	5	R\$	2.320,00
Pulverizador costal	R\$ 150,00	8	R\$ 1.200,00	5	R\$	240,00
Total			RS 52.733,76		RS	10.546,75

Fonte: Dados de pesquisa – elaborado pelo autor.

5.4 DESPESAS DE CUSTEIO DA ATIVIDADE

Com base nas informações colhidas no estudo de campo e por meio de pesquisas realizadas, a tabela 06 foi confeccionada com o intuito de elencar as principais despesas com custeio e as despesas com depreciação.

Dentro das despesas com custeio da atividade (A), foram considerados os itens descritos na metodologia e estão apresentados seus custos na tabela 06. O total da despesa de custeio da atividade IATF pesquisado foi de R\$3.018.883,26. Dentro desse custo, os itens que apresentaram maior percentual foram: CIDR (24,19%), Mão de obra para manejo (18,17%), Serviço especializado (16,56%) e o Sêmen, considerando que nesse período foi utilizado o sêmen do Nelore Upgrade Tul (15,83%).

É de grande importante a correta alimentação e suplementação do rebanho para evitar uma IATF que apresente baixo nível de prenhez levando a maiores despesas e prejuízos.

Esse material básico para a aplicação do protocolo (aparatos + hormônios + reparo de benfeitorias e equipamentos + despesas administrativas) apresentou um valor de R\$ 3.018.883,26, considerando o rebanho da fazenda estudada. O valor por animal resultou em R\$ 150,94, para uma aplicação do protocolo de IATF, sem levar em conta o número de animais no rebanho e despesas com alimentação.

É importante levar em consideração também, que as despesas administrativas nesse estudo foram apuradas em consonância com recomendações da CONAB, porém esse custo por

não ter sido realmente levantado na fazenda estudada, pode ter sido apresentado de maneira sub- ou supervalorizada.

Dentro das despesas com depreciação (B), foram consideradas as depreciações dos equipamentos, benfeitoria, levando em consideração o valor residual e vida útil conforme foi exposto na metodologia desse trabalho. O total de despesas com depreciação foi R\$ 27.752,87. Dentro desse custo, o item que apresentou um percentual mais elevado foi a depreciação com benfeitorias e instalações (62,00%) e a depreciação de máquinas e equipamentos (38,00%).

Tabela 06: Custo de Implantação e Manutenção da IATF.

CUSTO DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA IATF		
BASEADO EM UM REBANHO DE 20.000 VACAS		
	CUSTO TOTAL	CONSIDERAÇÕES
I - DESPESA DE CUSTEIO DA ATIVIDADE (A)		
Seringas	R\$ 14.358,00	
Luvas de Procedimento	R\$ 32.592,00	
Agulhas	R\$ 8.370,00	
Papel Toalha	R\$ 309,00	
Luvas de Inseminação	R\$ 14.298,00	
CIDR	R\$ 730.260,00	
Benzoato de Estradiol (<i>Gonadiol</i>)	R\$ 13.728,00	
Prostaglandina (<i>Lutalyse</i>)	R\$ 90.600,00	
Cipionato de Estradiol (<i>E.C.P.</i>)	R\$ 11.970,00	
Gonadotrofina Corionica Equina (<i>ECG</i>)	R\$ 133.906,00	Adotado protocolo de 1,0 ml.
Medicamentos	R\$ 151.200,00	
Bainha	R\$ 93.600,00	
Sêmen	R\$ 478.000,00	Sêmen Nelore Upgrade TUL
Solução Desinfetante	R\$ 1.920,00	
Bastão Marcador	R\$ 3.388,00	
Mão de obra para manejo do rebanho	R\$ 548.487,00	25 peões envolvidos no manejo
Serviço Especializado	R\$ 500.000,00	Remuneração feita por vaca inseminada.
Reparo de benfeitorias	R\$ 46.558,90	
Reparo de máquinas	R\$ 1.582,01	
Despesas administrativas (5% do custeio)	R\$ 143.756,35	
TOTAL DAS DESPESAS DE CUSTEIO	R\$ 3.018.883,26	
CUSTO VARIÁVEL (A)		
II - DEPRECIACIONES (B)		
Depreciação de benfeitoria	R\$ 17.206,12	
Depreciação máquinas e ec	R\$ 10.546,75	
TOTAL DEPRECIACIONES (B)	R\$ 27.752,87	
CUSTO TOTAL (A+B=C)	R\$ 3.046.636,13	

Fonte: Dados de pesquisa – elaborado pelo autor.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma administração eficaz é necessária dentro do processo de reprodução animal, à frente da necessidade de apresentar resultados positivos da sua atividade, faz-se necessário que o pecuarista conheça exatamente quanto custa, a inseminação de cada matriz e conhecer a fundo os setores que demandam mais investimento. Tendo em vista que na propriedade estudada o modelo de pastagem adotado é o de pastagem extensiva, este estudo objetivou avaliar o custo do sistema de IATF na propriedade estudada e evidenciar as etapas que mais exigem dispêndios financeiros.

Para esse caso, foram levantadas informações de uma fazenda situado no município de Aruanã, no estado do Goiás, quanto as despesas de custeio envolvidas durante todo o protocolo de inseminação artificial, como por exemplo, despesas com mão de obra, hormônios, reparo de benfeitoria e equipamentos, depreciações, entre outras.

Os resultados obtidos demonstram que o custo total no processo de inseminação aplicado na fazenda estudada foi de R\$3.046.636,13. Analisando os dados apresentados, fica claro que os momentos que exigem maiores dispêndios financeiros são momentos que envolvem a aplicação do CIDR, Manejo do rebanho e serviços especializados. Foi possível também chegar ao valor por animal que, dentro das especificidades da fazenda estudada, e considerando somente as despesas de custeio apresentadas, o valor da IATF, sob protocolo padrão, resultou em R\$ 150,94 UA.

Sendo assim, foi possível elencar os principais custos na aplicação do protocolo IATF na fazenda estudada, além de identificar os principais gastos associados ao protocolo e o valor por animal da aplicação pura do protocolo. Esses dados são de importante relevância, já que permitem ao administrador da fazenda estudada identificar onde são os principais custos envolvidos com o processo de reprodução animal, principalmente na área de produção de carne, importante atividade geradora de renda, interna e externa, para o Brasil.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Beef Report: Perfil da Pecuária no Brasil, 2020. Disponível em:

https://abiec.com.br/wp-content/uploads/SUM%C3%81RIO-BEEF-REPORT-2020_NET-4.pdf Acesso em: 20 ago. 2022.

ABS, BENEFITS OF FIXED TIME, ABS Global, 2022 Disponível em:

<https://www.absglobal.com/au/wp-content/uploads/sites/43/2022/05/FTAI-pages-DPS.pdf>.
acesso em: 15 set. 2022

ARAÚJO EP, LEITE EB, ALBERTI XR, POLIZER BL, Comparativo financeiro entre a inseminação artificial e a monta natural na bovinocultura de corte, na fazenda três corações, em Alta Floresta-MT. Revista eletrônica FAF, 1(1), 1-21, 2012.

ARRUDA, K.A. Avaliação da influência da gonadotrofina coriônica equina (ecg) na taxa de prenhez em vacas nelores submetidas a protocolos de inseminação artificial em tempo fixo – IATF. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito final para conclusão do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Maceió-Alagoas, 2017

BARUSELLI, P. S.; REIS, E. L.; MARQUES M. O. Técnicas de manejo para aperfeiçoar a eficiência reprodutiva em fêmeas bos indicus. Grupo de Estudo de Nutrição de Ruminantes – Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal – FCA – FMVZ – Unesp, Botucatu, São Paulo, 2004, p.18

BORGES, L.F.K.; FERREIRA, R.; SIQUEIRA, L.C.; BOHRER, R.C.; BORSTMANN, J.W. ; OLIVEIRA, J.F.C.; GONÇALVES, P.B.D. Artificial insemination system without estrous observation in suckled beef cows. Ciência Rural, v.39, n.2, mar.-abr., 2009.

BORILLI, S.P.; PHILIPPSEN, R.B.; RIBEIRO, R.G.; HOFER, E. O uso da contabilidade rural como uma ferramenta gerencial: um estudo de caso dos produtores rurais no município de Toledo, PR. Revista Ciências Empresariais da UNIPAR, Toledo, v.6, n.1, p. 77-95, 2005.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Manual de Legislação Programas Nacionais de Saúde Animal do Brasil. Brasília, 2009.

CALDERELLI, A., Enciclopédia contábil e comercial brasileira, 28. ed. São Paulo: CETEC, 2003

CARNEIRO, J.; CARNEIRO. E. Tratado de contabilidade v. 3. Contabilidade Rural. 2ªed. 1933.

CEPEA, ESALQ-USP Index ASBIA 2021: Mídia, 2021 Disponível em:
<http://www.asbia.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Index-Asbia-2021-M%C3%ADdia-3.pdf> acesso em: 15 set. 2022

CEZAR, I. M., QUEIROZ, H. P., THIAGO, L. R. L. S., CASSALES, F. L. G., E COSTA, F. P. Uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate, de Documentos Embrapa Gado de Corte. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande. vol. 151, 2005.

CONAB. Norma de Metodologia do Custo de Produção. Brasília/DF. p. 1-45. 2020.

CORDOVA, I.F.M; CIFFONI, E. M. G. Correlação entre a taxa de prenhez, idade, peso, medidas lineares e escore corporal, em novilhas Nelore de 13 a 24 meses, na região Norte do Mato Grosso – Brasil. FAZU em Revista, n.7, p.172-176. Uberaba, MG. 2010.

CREPALDI, S. A., Contabilidade Gerencial: Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007

CREPALDI, S. A., Contabilidade Rural: Uma abordagem decisorial, 3 ed. São Paulo: Atlas, 2005

CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. Contabilidade de Custos, 6 ed. São Paulo. Grupo GEN, 2017. E-book. 9788597014181. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597014181/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

DAL MAGRO, C. B.; DI DOMENICO, D.; KLANN, R. C.; ZANIN, A. Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades leiteira e avícola. Custos e Agronegócios online, v. 9, n. 1, jan./mar. 2013.

DUBOIS, A. Gestão de Custos e Formação de Preços: Conceitos, Modelos e Ferramentas. São Paulo: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597022803. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022803/>. Acesso em: 15 set. 2022.

EMBRAPA. Qual é o consumo diário de sal mineral de um bovino adulto? 2012 Disponível em: <https://cloud.cnpqc.embrapa.br/sac/2012/07/13/290-qual-e-o-consumo-diario-de-sal-mineral-de-um-bovino-adulto/#:~:text=De%20maneira%20geral%2C%20as%20misturas,100%20kg%20de%20peso%20vivo> Acesso em: 20 ago. 2022.

FURTADO, D.A.; TOZZETTI, D.S.; AVANZA, M.F.B.; DIAS, L.G.G.G. 2011. Inseminação artificial em tempo fixo em bovinos de corte. Revista científica eletrônica de medicina veterinária 16:1-25

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. Contabilidade Gerencial. São Paulo: Grupo A, 2012. E-book. 9788580551624. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551624/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

IBGE, PPM 2020: rebanho bovino cresce 1,5% e chega a 218,2 milhões de cabeças. RIO DE JANEIRO: Estatísticas Econômicas, 29 set. 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31722-ppm-2020-rebanho-bovino-cresce-1-5-e-chega-a-218-2-milhoes-de-cabecas>. Acesso em: 23 ago. 2022.

KINNISS, E.N.; ESTERMAN, R.D.; WOODALL, S.A.; AUSTIN, B.R.; HERSOM, M.J.; YELICH, J.V., Evaluation of two progestogen-based estrous synchronization protocols in yearling heifers of *Bos indicus* × *Bos taurus* breeding. *Theriogenology* 75:1699-1707 2011.

LIMA, S. R.; PAULO, P.; FILHO, F. Exportações de carne bovina: desempenho e perspectivas. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 14. P. 28-46, 2014.

LLEWELLYN, S. AND NORTHCOTT, D. “The ‘singular view’ in management case studies”, *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, Vol. 2 No. 3, pp. 194-207, 2007

MACHADO, R.; CORRÊA, R.F.; BARBOSA, R.T. et al. Escore da condição corporal e sua aplicação no manejo reprodutivo de ruminantes São Carlos: EMBRAPA, 2008. 16f (Circular Técnica, 57)

MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1988.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MDIC, *Dados do Comércio Exterior*. Rio de Janeiro: Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior, agosto, 2021. Anual. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home> Acesso em: 23 ago. 2003.

MONTEIRO, B. M.; VIANA, R. B. Estado da arte da inseminação artificial em tempo fixo em gado de corte no Brasil. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 54, n. 1, p. 89–97, 19 ago. 2011.

MOREIRA, R.J.C., *Uso do protocolo Crestar® em tratamentos utilizando benzoato de estradiol, PGF2 α , PMSG e GnRH para controle do ciclo estral e ovulação em vacas de corte*. Piracicaba, São Paulo - Brasil, 2002.

PADOVEZE, C. L. Contabilidade de custos. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522113835. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113835/>. Acesso em: 08 set. 2022

PENTEADO, L.; MARQUES, M.O.; SILVA, R.C.P.; AYRES, H.; SOUZA, A.H.; BARUSELLI, P.S. Efeito do mês de parição na taxa de prenhez de vacas de corte inseminadas em tempo fixo. *Acta Scientia e Veterinaria*, v.34, p.426, 2006.

PEROTTO, D., CUBAS, A.C., ABRAHÃO, J.J.S. et al. Desempenho ponderal de animais Nelore e cruzas com nelore. I. Período pré-desmama. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza. Anais. Fortaleza: SBZ, 1996

PESSUTI, O.; MEZZADRI, F. P., Atualidade e perspectivas da pecuária paranaense. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 1., 2004, Londrina. Anais [...] Londrina: 2004. Disponível em: https://siraa.com.br/novo/wp-content/uploads/2018/04/1_anais_2004.pdf. Acesso em: 23 ago. 2022.

PFEIFER, L.F.M.; NELSON, A.S.; DIONELLO, J.L.; CORRÊA, M.N., Marcadores moleculares associados à reprodução animal. *Revista Brasileira Agrocência*, Pelotas, v.14, n.1, p.05-09, 2008.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL, INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1700, DE 14 DE MARÇO DE 2017 Disponível em:

<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/imprimir.action?visao=original&idAto=81268#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20determina%C3%A7%C3%A3o%20e,13%20de%20maio%20de%202014>. Acesso em: 20 ago. 2022.

RIBEIRO, O. M. Contabilidade de custos fácil. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502621848. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502621848/>. Acesso em: 13 set. 2022.

ROCHA, C.; MENEGUETTI, M.; SANDOVAL, G.A.F.; RIBEIRO, C. IATF, um mercado em expansão. Mato Grosso. 2011.

ROCHA, C.; MENEGUETTI, M.; SANDOVAL, G.A.F.; RIBEIRO, C. IATF, um mercado em expansão. Mato Grosso. 2011. Acesso em: 07 de set. 2022.

ROVANI, M. T., ROTA DE AÇÃO DA PROSTAGLANDINA F22 α ADMINISTRADA VIA SUBMUCOSA VULVAR NA LUTEÓLISE DE BOVINOS. 2011. PublishedVersion — Universidade Federal de Santa Maria, [s. l.], 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/10104>. Acesso em: 13 set. 2022.

SELECT SIREs, Touro Upgrade Tul Disponível em: <https://www.selectsiresbeef.com.br/touro/872-upgrade-tul> Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA, J. A. II V.; OLIVEIRA, H. N.; ELER, J. P.; FERRAZ, J. B. S. Análise genética da habilidade de permanência em fêmeas da raça Nelore. Rev. Bras. Zootec., Viçosa, v. 32, n. 3, p. 598-604, 2003

SIQUEIRA, L.C.; OLIVEIRA, J.F.C.; LOGUÉRCIO, R.S.; LÖF, H.K.; GONÇALVES, P.B.D. Sistemas de inseminação artificial em dois dias com observação de estro ou em tempo fixo para vacas de corte amamentando. Ciência Rural, v.38, n.2, mar.-abr., 2008

SVERSUTTI, P. E. & YADA, M. M. Criação extensiva de bovinos de corte. V SIMTEC – Simpósio de Tecnologia, 5, 382-391, 2018.

THIBIER M. The zootechnical applications of biotechnology in animal reproduction: current methods and perspectives. Reproduction Nutrition Development, 45 (3), 235–242, 2005.

TORTORELLA, R.D.; FERREIRA, R.; DOS SANTOS, J.T.; NETO, O.S.A.; BARRETA, M.H.; OLIVEIRA, J.F.; GONÇALVES, P.B.; NEVES J.P. The effect of equine chorionic gonadotropin on follicular size, luteal volume, circulating progesterone concentrations,

and pregnancy rates in anestrous beef cows treated with a novel fixed-time artificial insemination protocol. *Theriogenology* 79: 1204-1209. 2013.

WARREN, C. S.; REEVE, J. M.; FESS, P. E. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003

WILDMAN, E. E. et al. A Dairy Cow Body Condition Scoring System and Its Relationship to Selected Production Characteristics. *Journal of Dairy Science*, v. 65, n. 3, p. 495–501, mar. 1982

YIN, R. K. *Resenha livre*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOETIS, *MANUAL DE IATF PARA GADO DE CORTE*, 2019 Disponível em: [zoetis-2019-manual-iatf.pdf](#) acesso em: 20 ago. 2022.

ZOETIS, *Novormon Gonadotrofina Coriônica Equina (eCG/PMSG)*, 2022 Disponível em: https://www.zoetis.com.br/global-assets/private/novormon_0.pdf acesso em: 20 ago. 2022.