



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA - FAV

**COMPARAÇÃO DE RESULTADOS PRODUTIVOS E REPRODUTIVOS ENTRE
FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE COM ANIMAIS DAS RAÇAS GIROLANDO
E HOLANDESA**

JOÃO FELIPE MENDES RORIZ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

BRASÍLIA-DF
NOVEMBRO/2021

JOÃO FELIPE MENDES RORIZ

**COMPARAÇÃO DE RESULTADOS PRODUTIVOS E REPRODUTIVOS ENTRE
FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE COM ANIMAIS DAS RAÇAS GIROLANDO
E HOLANDESA**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à Banca Examinadora da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária como exigência final para obtenção do título de Engenheira Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Lucio S. Cabral Filho

**BRASÍLIA - DF
NOVEMBRO/2021**

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS PRODUTIVOS E REPRODUTIVOS ENTRE FAZENDAS PRODUTORAS DE LEITE COM ANIMAIS DAS RAÇAS GIROLANDO E HOLANDESA

JOÃO FELIPE MENDES RORIZ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO À FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO AGRÔNOMO.

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

SÉRGIO LUCIO S. CABRAL FILHO, Dr. Universidade de Brasília
Professor da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – UnB
(ORIENTADOR)

JOSÉ MAURO DA SILVA DIOGO, Dr. Universidade de Brasília
Professor da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - UnB
(EXAMINADOR)

GILBERTO GONÇALVES LEITE, PhD. Universidade de Brasília
Professor da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - UnB
(EXAMINADOR)

BRASÍLIA - DF
Novembro/2021

FICHA CATALOGRÁFICA

RORIZ, João Felipe Mendes

“Comparação de resultados produtivos e reprodutivos entre fazendas produtoras de leite com animais das raças girolando e holandesa”. Orientação: Sérgio Lucio S. Cabral Filho, Brasília, 2021. 21 páginas.

Monografia de Graduação (G) - Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2021.

1. Leite. 2. Produção. 3. Reprodução 4. Girolando 5. Holandês 6. Sistema de produção
I. Cabral Filho, S. L. S. II. Dr.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

RORIZ, J. F. M. **Comparação de resultados produtivos e reprodutivos entre fazendas produtoras de leite com animais das raças girolando e holandesa**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2021, 21 páginas. Monografia (Graduação em Agronomia).

CESSÃO DE DIREITOS

Nome do Autor: JOÃO FELIPE MENDES RORIZ

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Comparação de dados produtivos e reprodutivos entre fazendas produtoras de leite com animais das raças girolando e holandesa nos municípios de Luziânia-GO e Vianópolis-GO.

Grau: 3º Ano: 2021

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

JOÃO FELIPE MENDES RORIZ

Matrícula: 160127106

End.: SQS 204 BLOCO H PART 303 – Brasília-DF

E-mail: jfmendesr@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela minha vida, saúde e família.

Aos meus maiores incentivadores, minha mãe Maria José e meu pai Dercílio. Sempre me apoiaram e entregaram o melhor de si para ver meu sucesso ao final desse processo da graduação. À minha noiva e futura esposa Júlia Fernanda, por viver e compartilhar meus sonhos comigo, por não me fazer desistir. Aos meus avós, Dário e Elisa, por me apoiar e me amar.

Agradeço aos professores, especialmente ao meu orientador Sérgio, por acreditar nesse trabalho e me dar o apoio necessário. Aos professores Diogo, Gilberto, Rodrigo Vidal e Fernanda, que estiveram comigo durante o estágio no CCBL e no GPEC. Aos colaboradores da Fazenda Água Limpa, em especial Romilson, Ramon e Antônio.

Agradecimento a minha orientadora do projeto de PIBIC Renata Mendonça e toda equipe da EMBRAPA CENARGEN, onde foi desenvolvido, em especial Denise Navia e Mércia Duarte.

Agradeço aos produtores e amigos que se dispuseram a fornecer os dados e abrir as portas de suas propriedades para que esse trabalho fosse realizado. Dercílio Gomes Roriz, da Agropecuária VSB; Davi Neto Paludo, da Fazenda Saia Velha; e Lindolfo de Souza Filho, da Fazenda Tapiocanga.

Agradecimento especial aos amigos e amigas que fiz durante o período da graduação: Andrine Cenci, Denise Pelicioli, Karla Silva, Hércules Guimarães, Rafael Barbosa, Filipe Xavier, Igor Sousa, Marcos Vinicius, Tiago Felipe, Carlos Castro, Romano Santiago, João Victor Ávila, Gustavo Lopes. Aos amigos dos tempos de escola, Rodrigo Pereira, João Pedro Gomes e Michella Castro, por estarem sempre por perto nas grandes conquistas e dificuldades ao longo desse processo.

Agradeço à Agropecuária VSB e seus colaboradores, que me proporcionaram um grande ambiente de conhecimento ao longo da graduação. À equipe da Futura Vet, Lélío e Rafael, que realizam com maestria o trabalho de gestão na propriedade

Agradeço a Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária pelo apoio mediante dúvidas e dificuldades; por promover viagens a congressos pelo Brasil, os quais agregaram muito na minha formação pessoal e profissional.

RORIZ, J. F. M. Comparação de resultados produtivos e reprodutivos entre fazendas produtoras de leite com animais das raças girolando e holandesa. 21p. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2021.

RESUMO

A cadeia produtiva do leite é desafiadora. Com insumos caros e uma margem pequena para o produtor, cada dia se faz necessário um maior aperfeiçoamento das técnicas de produção. No trabalho proposto, três fazendas foram colaboradoras, com sistemas de produção e animais de raças diferentes. As matrizes foram selecionadas seguindo alguns critérios, como ordem de lactação maior ou igual a dois, dias em lactação maior que quarenta dias e dos lotes de produção superior. Elas utilizam para gestão da propriedade o software IDEAGRI, o qual forneceu os dados para o trabalho. Técnicas de reprodução, como a inseminação artificial e a fertilização in vitro (FIV), contribuem para o melhoramento genético dos animais da propriedade.

O objetivo será evidenciar a viabilidade do Girolando para a região leste do estado de Goiás, mostrando a alta exigência dos animais da raça Holandês para o clima tropical.

Palavras-chave: Leite; Produção; Reprodução; Sistema de produção.

ABSTRACT

The milk production chain is challenging. With expensive inputs and a small margin for the producer, a greater improvement in production techniques is needed every day. In the proposed work, three farms collaborated, with production systems and animals of different breeds. The sows were selected following some criteria, such as lactation order greater than or equal to two, lactation days greater than forty days, and higher production batches. They use the IDEAGRI software for property management, which provided the data for the work. Reproduction techniques, such as artificial insemination and in vitro fertilization (IVF), contribute to the genetic improvement of animals on the property.

The objective will be to demonstrate the viability of Girolando for the east region of the state of Goiás, showing the high demand of animals of the Dutch breed for the tropical climate.

Keywords: Milk; Production; Reproduction; Production systems.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO	10
2.2 ÍNDICES ZOOTÉCNICOS	11
2.2.1 <i>Intervalo entre partos (IEP)</i>	11
2.2.2 <i>Período de lactação (DEL)</i>	11
2.2.3 <i>DEL na primeira cobertura (DPC)</i>	12
2.3 TÉCNICAS REPRODUTIVAS.....	12
2.3.1 <i>Inseminação Artificial (IA)</i>	12
2.3.2 <i>Fertilização in Vitro (FIV)</i>	12
3. MATERIAIS E MÉTODO	13
4. RESULTADOS.....	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira é uma atividade que exige muitos cuidados e impõe uma série de desafios. Buscando sempre a eficiência e viabilidade, os produtores têm potencializado o desempenho reprodutivo (ALMEIDA *et al.*, 2014). O resultado positivo da atividade depende do valor pago pelo litro de leite, aliado ao preço de insumos e ao volume produzido (OLIVEIRA *et al.*, 2001). Ferramentas novas, como softwares de fácil acesso, têm auxiliado os produtores a selecionarem seus animais a partir de parâmetros técnicos (MORAES, 2016). Em Mendes (2009), foram avaliadas propriedades de Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul, desde pequenos até grandes produtores, tendo como principal constatação a necessidade de capacitar os produtores, principalmente os que produzem em menor escala. Para isso, softwares de fácil interpretação são fundamentais.

“Em um sistema em que a reprodução é ineficiente, ocorre aumento no descarte involuntário, diminuição da longevidade e do número de animais para reposição, menor progresso genético, maior gasto com inseminação e com medicamentos. Além disso, há redução na produção de leite, pois haverá aumento do intervalo entre lactações, assim como prolongamento do período seco da vaca e da proporção de vacas secas no rebanho” (BERGAMASCHI, 2010, p.1). O trecho acima destacado está presente na circular técnica da EMBRAPA número 64, na qual alguns índices reprodutivos são destacados, exemplificando a importância de conhecê-los e potencializá-los. Aliado a isso, o acompanhamento nutricional do rebanho possibilita uma melhor performance no momento da concepção (SARTORI, 2010).

Dentre os principais sistemas de produção, é possível destacar o confinado, semiconfinado e à pasto. Nesse trabalho, serão abordados três, sendo dois confinados (*free stall* e *compost-barn*) e um semiconfinado. Dentro desses sistemas, duas raças serão mostradas: holandês e girolando.

Aliar os índices reprodutivos, com os índices zootécnicos, permite ao produtor otimizar a produção e equilibrar o sistema (BERGAMASCHI, 2010).

Um dos atrativos para o produtor investir em tecnologias no campo tem sido a alta do preço do leite, apesar do elevado custo de produção. Segundo o CANAL RURAL (2021), o valor pago ao produtor no mês de junho de 2021, em média, subiu 34,9%, quando comparado com o mesmo mês de 2020. Portanto, com eficiência na produção e tendo como consequência um aumento no volume produzido, o produtor de leite tem perspectiva de maior rentabilidade da atividade.

O objetivo do trabalho será apresentar a viabilidade do girolando para a região do leste goiano, além de mostrar a alta exigência dos animais da raça holandesa para o clima tropical, buscando comparar os índices zootécnicos e reprodutivos de ambas as raças em diferentes sistemas de produção.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO

O primeiro sistema abordado é o semiconfinamento. Nele, as vacas recebem ração balanceada, podendo receber um complemento de volumoso também, como a silagem de milho. Após isso, elas serão conduzidas até o pasto, onde consumirão a maior parte de suas dietas. Nesse sistema, faz-se necessário ter uma praça de alimentação ou pista de trato, com acesso a piquetes onde os animais ficarão pastejando.

Outro sistema é o *compost-barn*, no qual os animais permanecem o dia inteiro confinados, com dieta programada. O piso é revestido com uma cama, a qual pode ser de serragem de eucalipto (material orgânico). Essa cama deve ser revirada sempre que os animais deixam o espaço para serem ordenhados, visando potencializar a compostagem aeróbica, após homogeneizar a cama com os dejetos dos animais (ZANETONI, 2019). As principais instalações são: um galpão climatizado, com ventiladores de teto e pista de trato. Com esse controle térmico, tem-se um maior conforto para os animais, que apresentam menor incidência de mastite, redução dos casos de claudicações e melhora nos índices reprodutivos (RADAVELLI, 2018).

O terceiro sistema que será abordado é o *free stall*, mais um exemplo no qual os animais permanecem confinados. As vacas ficam deitadas em camas de areia ou camas de borracha composta (CECCHIN, 2016). Elas ficam soltas e separadas por estruturas metálicas, permanecendo lado a lado uma com a outra (COMPRES RURAL, 2020). É um sistema que exige um galpão, com controle da temperatura através de ventiladores de teto.

Ambos os sistemas confinados requerem altos investimentos para se viabilizarem. Portanto, a mão-de-obra deve ser especializada, com animais de alto valor genético e produção superior na ordenha.

2.2 ÍNDICES ZOTÉCNICOS

2.2.1 Intervalo entre partos (IEP)

É o tempo, em dias, entre dois partos consecutivos. Quanto menor esse índice, maior será a rentabilidade e melhor a reprodução dos animais (AIRES, 2020). Além de potencializar a produção dos animais, a propriedade terá mais bezerros(as) para comercialização e reposição do plantel.

2.2.2 Período de lactação (DEL)

É o tempo, em dias, que a matriz permanece produzindo leite, isto é, do parto até a secagem. As aferições oficiais, feitas pelas associações, calculam as lactações no período de 305 dias, podendo ir até os 365 dias (figura 1).

O controle desse período em que a vaca permanece produzindo, permite ao produtor uma melhor seleção do rebanho, um melhor ajuste dos animais com a dieta e agrega valor ao animal em uma futura venda (GIROLANDO, 2021).

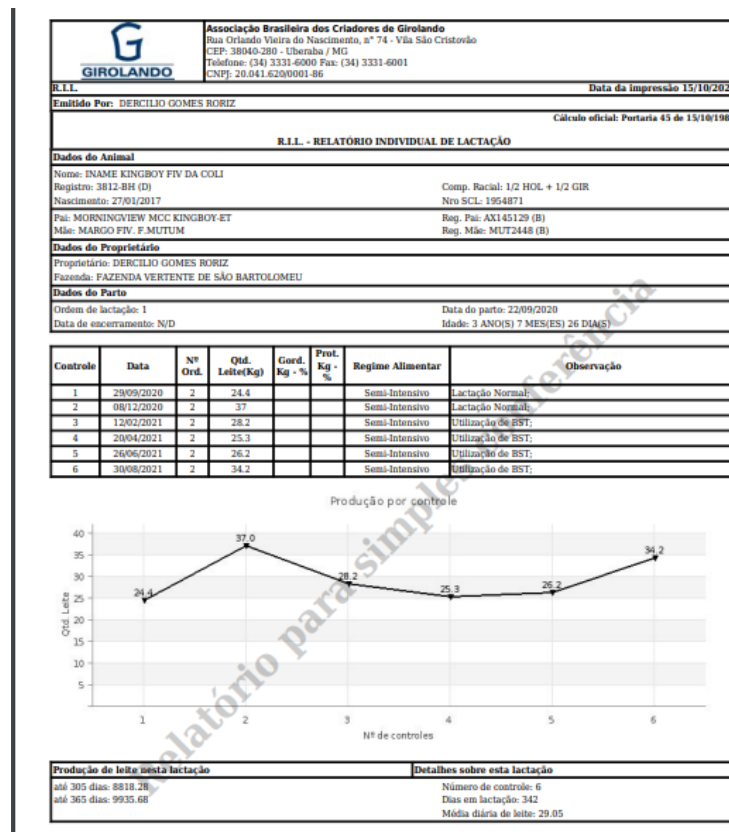


Figura 1: Lactação oficial de uma vaca da Agropecuária VSB, extraída do site da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando.

2.2.3 DEL na primeira cobertura (DPC)

É o tempo, em dias, que a matriz demorou para ser inseminada ou receber a monta do touro, pela primeira vez após o parto. Esse índice é fundamental e caminha junto com o período de serviço. Quanto mais próximos esses índices estiverem, maior será a eficiência reprodutiva da propriedade.

2.3 TÉCNICAS REPRODUTIVAS

2.3.1 Inseminação Artificial (IA)

É uma técnica muito utilizada para o melhoramento genético, possibilitando a utilização de animais superiores em rebanhos leiteiros espalhados pelo Brasil (BARBOSA, 2008). Com essa técnica, os produtores obtiveram um salto genético muito grande, em um curto espaço de tempo.

As fazendas leiteiras têm optado por uma ferramenta ligada à IA: Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). Consiste em induzir a ovulação das matrizes, seguindo um protocolo que pode durar de nove a onze dias (FERNANDES, 2019). Os animais são preparados para ovularem numa data estabelecida, para que seja feita a inseminação. Além disso, essa ferramenta pode corrigir problemas reprodutivos, como o cisto ovariano. Isso possibilita um aumento considerável na taxa de concepção (FERNANDES, 2019).

2.3.2 Fertilização in Vitro (FIV)

É uma técnica que consiste em produzir embriões em laboratórios, a partir de matrizes doadoras de alto valor genético. Esses embriões depois de serem feitos e nutridos, são transferidos em matrizes receptoras (barrigas de aluguel).

Esse mecanismo possibilita um salto genético ainda maior do que a IA, uma vez que a mesma matriz, pode produzir centenas de filhas em um ano, diferentemente da IA, que permite apenas uma cria por ano (LOBATO, 2016).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para esse estudo, três propriedades forneceram dados: a Agropecuária VSB (VSB) e Fazenda Saia Velha (FSV), localizadas em Luziânia-GO; e a Fazenda Tapiocanga (FTP), localizada em Vianópolis-GO.

A VSB trabalha com animais da raça girolando, registrados, variando desde meio-sangue (1/2H), três-quartos (3/4H) e cinco-oitavos (5/8H). O sistema adotado é o semiconfinamento dos animais. No período chuvoso, os animais ficam em piquetes rotacionados. A propriedade utiliza piquetes com capim *Panicum maximum* cv. Mombaça e *Cynodon dactylon* cv. Tifton-85. No período seco, os animais permanecem confinados, com fornecimento de silagem de milho e ração balanceada.

A FSV e FTP utilizam matrizes holandesas, sendo a FSV num sistema de *free stall* e a FTP num sistema de *compost-barn*. Em ambos os sistemas, os indivíduos permanecem confinados o ano inteiro, com dieta balanceada e controle climático do ambiente. Isso se faz necessário devido à alta sensibilidade das vacas dessa raça ao estresse térmico e consequente redução no volume de leite produzido (DALTRO, 2020).

Os animais a serem avaliados foram selecionados seguindo alguns critérios. Dez matrizes de cada fazenda, com ordem de lactação maior ou igual a 2, uma vez que os animais com esse número de lactações apresentam formação mais homogênea e consistente da glândula mamária, expressando melhor o seu potencial produtivo (SOUZA, 2008). Outro critério de seleção utilizado foi o DEL acima de 40 dias, visto que nesse momento as vacas estão atingindo o pico de produção, evidenciando seu máximo potencial produtivo (EDUCAPOINT, 2019). Os animais deveriam ser de lotes com produção média diária superior, isto é, os indivíduos com maiores valores absolutos de produção. Isso se deve ao fato de serem animais que expressam mais seu potencial produtivo.

No trabalho proposto, os índices discutidos foram:

- i. Período de lactação (DEL) – tempo, em dias, que a matriz permanece produzindo leite;
- ii. DEL = data da secagem - data do parto;
- iii. DEL na primeira cobertura (DPC) – tempo, em dias, que a matriz demorou para ser inseminada ou receber a monta do touro, pela primeira vez após o parto. O pico de fertilidade das matrizes, de forma geral, ocorre aos 60 dias pós-parto (EDUCAPOINT, 2017).
- iv. DPC = data da primeira cobertura - data do parto;

- v. Intervalo entre partos (IEP) – tempo, em dias, entre dois partos consecutivos;
- vi. IEP = data do último parto - data do penúltimo parto;
- vii. Pico de produção (PP) – produção máxima diária, em quilos, de uma matriz durante uma lactação;
- viii. Produção média diária (PMD) – quanto a vaca produziu, por dia, durante a lactação, em quilos;
- ix. Lactação total com 305 dias – volume produzido pela matriz durante 305 dias, em quilos;

As propriedades utilizam o software IDEAGRI, o qual forneceu os dados reprodutivos e produtivos utilizados no trabalho. Com eles será possível analisar os diferentes resultados e desempenhos dos sistemas e das raças.

4. RESULTADOS

A primeira análise será feita sobre o DEL, DEL na 1º IA e último intervalo entre partos, iniciando o entendimento da eficiência reprodutiva de cada propriedade. O DEL médio da propriedade ao longo do ano, para ser considerada eficiente, deve ser menor ou igual a 180 dias (EDUCAPOINT, 2018).

O DEL na 1º IA deve estar próximo a 60 dias, visto que é o período de maior fertilidade das vacas após o parto. Isso acarretará uma maior taxa de concepção do rebanho (SANTOS, 2007).

No Brasil, o intervalo entre partos médio é de 18 meses. Esse valor está bem acima do recomendado, que varia entre 12 e 14 meses (MARTINS, 2013). Razões para esse valor elevado são o baixo investimento em animais com genética precoce e alguns erros de manejo das matrizes, como pré-parto ineficiente e dieta desregulada.

A partir da Tabela 1, foi possível perceber que o grupo analisado da Agropecuária VSB está eficiente, com um DEL médio igual a 175 dias, DEL médio na 1º IA igual a 66,8 dias e IEP médio de 393,5 dias (~13 meses). Isso demonstra que os animais se encontram com a parte sanitária adequada, observação de cio eficiente e pré-parto bem feito.

Tabela 1: Relação dos animais com seus respectivos DEL, DEL na 1° IA e último intervalo entre partos da propriedade VSB.

VACAS	DEL (dias)	DEL 1° IA (dias)	ÚLT. IEP (dias)
1	109	82	357
2	259	64	309
3	182	72	598
4	129	67	378
5	175	54	378
6	77	50	307
7	82	55	583
8	353	56	322
9	74	54	334
10	309	114	369
MÉDIA	175	66,8	393,5

Na Tabela 2, foi visto que a Fazenda Tapiocanga está muito próxima dos índices ideais, com DEL médio dos animais igual a 184,7 dias, DEL na 1° IA igual a 79,2 dias e último IEP de 421,5 dias (~14 meses). Os animais dessa propriedade são mais exigentes, comparados com os da VSB, devido às peculiaridades da raça holandesa (AIRES, 2021). Assim sendo, o manejo do sistema de produção e dos animais está muito eficiente, com dados muito similares aos da VSB.

Tabela 2: Relação dos animais com seus respectivos DEL, DEL na 1° IA e último intervalo entre partos da propriedade FTP.

VACAS	DEL (dias)	DEL 1° IA (dias)	ÚLT. IEP (dias)
1	252	58	414
2	146	93	415
3	75	50	414
4	244	100	401
5	279	72	552
6	94	61	373
7	168	65	413
8	123	112	399
9	286	97	402
10	180	84	432
MÉDIA	184,7	79,2	421,5

Ao analisar o DEL médio da Fazenda Saia Velha na Tabela 3, foi detectado um valor alto para esse índice, sendo igual a 231,3 dias. Além disso, a propriedade, em média, tem

demorado um mês a mais para a primeira cobertura dos animais, quando comparada com as demais fazendas analisadas (~96,42 dias). Esses valores altos mostram uma ineficiência reprodutiva desse grupo de animais selecionados. É possível ver também que alguns animais ainda não foram inseminados, mostrando um atraso reprodutivo.

Entretanto, a FSV apresenta ótimo resultado para o último IEP, com o valor médio de 415,8 dias (~13 meses). Esse número está abaixo da FTP e muito próximo ao da VSB, mostrando assim uma eficiência para esse índice analisado.

Uma possível explicação para essa diferença de valores dos índices seriam deficiência no pré-parto com vacas parindo abaixo do escore ideal, que segundo Salmazo et al. (2012) encontra-se entre 3-3,5, em uma escala de 1 a 5, onde 1 a vaca é considerada muito magra e 5 obesa, o que pode ter comprometido o retorno dessas vacas ao cio.

Tabela 3: Relação dos animais com seus respectivos DEL, DEL na 1° IA e último intervalo entre partos da propriedade FSV.

VACAS	DEL (dias)	DEL 1° IA (dias)	ÚLT. IEP (dias)
1	415	126	482
2	423	142	338
3	161	78	465
4	82		371
5	270	85	439
6	85		413
7	336	112	415
8	161	77	388
9	86		388
10	294	55	459
MÉDIA	231,3	96,42	415,8

A próxima análise será feita em cima de dados produtivos das vacas, isto é, com relação às suas respectivas lactações.

Segundo Silveira (2020), a produção média das matrizes girolandas, em 2020, foi de 3.672 kg de leite, enquanto que a produção média das vacas holandesas foi de 8.631 kg de leite.

Tendo como parâmetro esses números apresentados, é possível notar na tabela 4 que a Agropecuária VSB possui média na última lactação, corrigida para 305 dias, de 28,82 kg de leite por dia. Isso corresponde a uma lactação final de 8.791 kg de leite. Esse valor está bem acima da média nacional citada anteriormente. Apesar desses altos valores de produção, a VSB tem conseguido aliar esses números com a reprodução, conforme é possível constatar comparando a Tabela 1 com a Tabela 4.

Tabela 4: Relação dos animais com seus respectivos picos de produção na lactação atual, média de produção na última lactação e última lactação encerrada com 305 dias de aferição da propriedade VSB.

VACAS	PICO LACTAÇÃO ATUAL (kg)	MÉDIA ÚLTIMA LACTAÇÃO (kg)	ÚLTIMA LACTAÇÃO ENCERRADA COM 305 DIAS (kg)
1	30	26,78	8.168
2	31	30,48	9.296
3	30	25,82	7.875
4	42	28,56	8.711
5	36	29,56	9.016
6	37	35,70	10.889
7	46	31,12	9.492
8	36	26,84	8.186
9	31	28,97	8.836
10	39	24,40	7.442
MÉDIA	35,8	28,82	8.791

Além disso, os picos atuais de produção, 35,8 kg de leite, mostram que as vacas devem superar a produção anterior, demonstrando um valor genético altíssimo. Aliado a isso, um correto manejo alimentar e sanitário, proporcionando um ambiente favorável para as vacas expressarem seu potencial genético.

Na Tabela 5, a Fazenda Tapiocanga apresenta dados excelentes, assim como a VSB. O grupo de vacas obteve média de 40,86 kg leite por dia. Isso totaliza uma lactação de 12.462 kg de leite, valor esse bem superior à média nacional. Com a média atual do pico de produção em 49,8 kg, também é esperado que a lactação atual seja superior a lactação anterior.

Assim sendo, comparando-se os resultados da Tabela 2 com a Tabela 5, a Fazenda Tapiocanga tem obtido índices reprodutivos e produtivos excelentes, demonstrando uma alta eficiência do sistema de produção.

Tabela 5: Relação dos animais com seus respectivos picos de produção na lactação atual, média de produção na última lactação e última lactação encerrada com 305 dias de aferição da propriedade FTP.

VACAS	PICO LACTAÇÃO ATUAL (kg)	MÉDIA ÚLTIMA LACTAÇÃO (kg)	ÚLTIMA LACTAÇÃO ENCERRADA COM 305 DIAS (kg)
1	38	28,90	8.815
2	43	39,26	11.974
3	58	53,17	16.217
4	48	39,84	12.151
5	55	37,88	11.553
6	48	41,71	12.722
7	49	42,65	13.008
8	41	28,42	8.668
9	58	48,42	14.768
10	60	48,30	14.732
MÉDIA	49,8	40,86	12.462

Observando os dados da Tabela 6, é possível ver que a Fazenda Saia Velha apresenta números produtivos bem acima da média nacional. As vacas analisadas produziram 36,14 kg de leite por dia na última lactação, fechando-a em 11.023 kg de leite. Somado a isso, nota-se um pico atual do grupo de 45,95 kg de leite.

Tabela 6: Relação dos animais com seus respectivos picos de produção na lactação atual, média de produção na última lactação e última lactação encerrada com 305 dias de aferição da propriedade FSV.

VACAS	PICO LACTAÇÃO ATUAL (kg)	MÉDIA ÚLTIMA LACTAÇÃO (kg)	ÚLTIMA LACTAÇÃO ENCERRADA COM 305 DIAS (kg)
1	68,52	44,07	13.441
2	48	41,24	12.578
3	44	35,27	10.757
4	38	33,65	10.263
5	37	26,04	7.942
6	33	32,54	9.925
7	45,25	36,03	10.989
8	49	41,61	12.691
9	43	37,81	11.532
10	53,7	33,17	10.117
MÉDIA	45,95	36,14	11.023

Esses valores de produção se assemelham muito aos dados da FTP, apesar da diferença dos sistemas de produção e da genética dos animais. Entretanto, quando se compara a Tabela 2 com a Tabela 3, os números reprodutivos da FSV estão bem abaixo dos apresentados pela FTP.

Algumas possíveis hipóteses para essa diferença podem ser levantadas, como uma menor adaptação dos animais da FSV ao sistema *free stall*; a genética dos animais pode ser inferior para quesitos reprodutivos, quando comparados com a FTP; ou até mesmo uma menor ou incorreta detecção de cio.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos resultados apresentados no trabalho, pode-se inferir que os animais da raça girolando, em valores brutos, apresentam produção menor. Entretanto, ao se analisar um contexto geral da propriedade, por apresentarem um menor intervalo entre partos e menor DEL na primeira cobertura, esses animais proporcionarão um maior número de picos de produção, além de uma maior oferta de bezerros, que servirão como incremento de renda para a propriedade.

Portanto, o sistema de semiconfinamento apresentou melhores resultados de produção e reprodução, comparado aos sistemas de confinamento, sendo que o Free stall, mostrou-se mais ineficiente, visto que as matrizes obtiveram resultados reprodutivos insatisfatórios.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, A. R.; ROCHA, R. X.; MORESCO, R. N.; MENEGAT, C.; BERTO, T.; LEAL, M. L. R. **Efeito da suplementação de colina protegida no perfil metabólico e intervalo entre parto e concepção de vacas leiteiras.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia [online]. 2020, v. 72, n. 02, pp. 553-559. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-4162-10078>>. Acesso em: 20 out. 2021.

ALMEIDA, T. P.; KERN, E. L.; COBUCCI, J. A.; COSTA, C. N.; NETO, J. B. Parâmetros genéticos para características reprodutivas em vacas da raça Holandesa. In: **XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia.** Vitória, ES: 2014.

BARBOSA, R. T.; MACHADO, R. **Panorama da inseminação artificial em bovinos.** Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.

BERGAMASCHI, M. A. C. M.; MACHADO, R.; BARBOSA, R. T. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras.** São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2010. 12 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Circular Técnica, 64).

CANAL RURAL, 2021. **Preço do leite pago ao produtor dispara e bate recorde em junho.** Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/preco-leite-pago-produtor-recorde-junho/>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

CECCHIN, D.; CAMPOS, A. T.; PIRES, M. F. A.; SOUSA, F. A.; AMARAL, P. I. S.; JUNIOR, T. Y.; FERREIRA, S. A.; SOUZA, M. C. M.; CECCHIN, D. Escore de lesões e transtornos de locomoção de vacas Holandesas em instalações *free-stall* com diferentes tipos de cama. *Alice*, V.4, n.1, p.1-5, 2016.

COMPRES RURAL, 2020. **Qual o melhor, *free-stall* ou *compost barn*?** Disponível em: <<https://www.comprerural.com/qual-o-melhor-free-stall-ou-compost-barn/>>. Acesso em: 28 set. 2021.

DALTRO, A. M.; BETTENCOURT, A. F.; XIMENES, C. A. K.; DALTRO, D. S.; PINHO, A. P. S. Efeito do estresse térmico por calor na produção de vacas leiteiras. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, v.26, n.1, p.288-311, 2020.

EDUCAPOINT, 2017. **7 índices que você precisa conhecer para avaliar a eficiência reprodutiva do rebanho.** Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/educapoint/7-indices-que-voce-precisa-conhecer-para-avaliar-a-eficiencia-reprodutiva-do-rebanho-107963n.aspx>>. Acesso em: 15 out. 2021.

EDUCAPOINT. **Período de lactação e dias em leite: como interpretar corretamente esses índices zootécnicos.** 2018. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/educapoint/indices-zootecnicos-quais-parametros-avaliar-em-propriedades-leiteiras-104806n.aspx>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

EDUCAPOINT, 2019. **Curva de lactação: é possível produzir mais leite?** Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/educapoint/curva-de-lactacao-e-possivel-produzir-mais-leite-212331/>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

FERNANDES, L. A. M.; FIGUEREDO, V. C. S.; BEZERRA, A. R. A.; MURTA, D. C. R. X.; MURTA, D. V. F.; SOUZA, R. B.; CALDAS, L. A. F.; BARBOSA, L. K. G. Taxa de prenhez em vacas leiteiras com uso de programa de IATF na região Norte de Minas Gerais. *BJD*, Vol. 5, n° 11, 2019.

GIROLANDO, 2021. **Por que fazer o controle leiteiro de seu rebanho?** Disponível em: <<http://www.girolando.com.br/noticia/3688/por-que-fazer-o-controle-leiteiro-de-seu-rebanho>>. Acesso em: 15 out. 2021.

LOBATO, B. Embrapa Cerrados, 2016. **Fertilização in vitro pode acelerar melhoramento genético de rebanhos leiteiros.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/16489290/fertilizacao-in-vitro-pode-acelerar-melhoramento-genetico-de-rebanhos-leiteiros>>. Acesso em: 20 out. 2021.

MARTINS, T. M.; LEITE, A. C.; MUNIZ, C. S.; PEIXOTO, D. G. M.; BORGES, A. M. Como reduzir o intervalo entre partos das vacas leiteiras? *Revista Leite Integral*, 2013. Disponível em: <<https://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/como-reduzir-o-intervalo-de-partos-das-vacas-leiteiras>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

MENDES, C. I. C.; TEIXEIRA, S. R. Controle da produção leiteira e a demanda por sistemas computacionais simples. **Congresso Brasileiro de Agroinformática**, 2009.

MORAES, F.; LOPES, M. A.; BRUHN, F. R. P.; PERES, A. A. C.; LIMA, A. L. R.; REIS, E. M. B. Efeitos de índices técnicos na rentabilidade de propriedades leiteiras participantes do programa “Balde Cheio”. **Pubvet**, 2016.

OLIVEIRA, T. B. A.; FIGUEIREDO, R. S.; OLIVEIRA, M. W.; NASCIF, C. Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira. **Scientia Agrícola**, 2001.

RADAVELLI, W. M. **Caracterização do sistema *compost barn* em regiões subtropicais brasileiras**. Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), 2018.

SALMAZO, R.; MIZUBUTI, I. Y.; RIBEIRO, E. L. A.; PEREIRA, E. S.; MOREIRA, F. B.; ROCHA, M. A.; SENEDA, M. M.; HIROKI, P. T.; KRAWULSKI, C. C. **Efeito de níveis diferentes de concentrado no período pré e pós-parto sobre a produção de leite e escore corporal de vacas leiteiras**. *Semana: Ciências Agrárias*, vol. 33, nº 3, 2012.

SANTOS, R. M.; VASCONCELOS, J. L. M. **Índices de eficiência reprodutiva na produção de leite**. 2007. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/jose-luiz-moraes-vasconcelos-ricarda-santos/interpretacao-dos-indices-da-eficiencia-reprodutiva-41269n.aspx>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SARTORI, R.; GUARDIEIRO, M. M. Fatores nutricionais associados à reprodução da fêmea bovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, nº39, 2010.

SILVEIRA, T. S. **Produção média da raça holandesa**. 2020. Disponível em: <https://gadoholandes.com.br/noticias/acompanhe-no-instagram/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SOUZA, R. **Variação na produção e qualidade do leite de vacas da raça Holandesa em função da estação do ano e ordem de parto**. Universidade Estadual de Maringá, 2008.

ZANETONI, H. H. R.; TINOCO, I. F. F.; BAETA, F. C.; SOUSA, F. C.; VILELA, M. O.; JUNIOR, C. G. S. T. Caracterização da cama utilizada em sistemas *compost barn*. **IV Simpósio e XVI Semana Acadêmica de Engenharia Agrícola e Ambiental Departamento de Engenharia Agrícola Universidade Federal de Viçosa**, pag. 24, 2019.