

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

PAULO ELIAS CAIXETA JÚNIOR

**UTILIZAÇÃO DE SUCEDÂNEO DE LEITE E LEITE *IN NATURA* NA CRIA DE BEZERRAS DA
RAÇA HOLANDESA: Uma pesquisa realizada em Patos de Minas/MG na fazenda Alagoas**

**PATOS DE MINAS
2022**

PAULO ELIAS CAIXETA JÚNIOR

UTILIZAÇÃO DE SUCEDÂNEO DE LEITE E LEITE *IN NATURA* NA CRIA DE BEZERRAS DA RAÇA HOLANDESA: Uma pesquisa realizada em Patos de Minas/MG na fazenda Alagoas

Trabalho apresentado à Faculdade Patos de Minas, como requisito parcial para a conclusão de Graduação em Medicina Veterinária

Orientador (a): Melissa Lobato Defensor

**PATOS DE MINAS
2022**



Faculdade Patos de Minas
Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária

**ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CURSO, APRESENTADO POR
PAULO ELIAS CAIXETA JÚNIOR
COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MÉDICO VETERINÁRIO
DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA.**

Aos dias do mês e ano abaixo datado, reuniu-se, no Auditório Central (*online*), a Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade Patos de Minas, constituída pelos professores abaixo assinados, na prova de defesa de seu trabalho de curso intitulado:

**UTILIZAÇÃO DE SUCEDÂNEO DE LEITE E LEITE IN NATURA NA CRIA DE BEZERRAS DA
RAÇA HOLANDESA: Uma pesquisa realizada em Patos de Minas/MG na fazenda Alagoas**

Concluída a exposição, os examinadores arguíram alternadamente o graduando(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e do trabalho, como REQUISITO PARCIAL DE CONCLUSÃO DE CURSO. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) graduando(a), tendo chegado ao resultado, o(a) graduando(a)

PAULO ELIAS CAIXETA JÚNIOR

foi considerado(a) **Aprovado(a)**. Sendo verdade eu, Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira, Docente Responsável pela Disciplina de TC do Curso de Graduação em Medicina Veterinária, confirmo e lavro a presente ata, que assino juntamente com o Coordenador(a) do Curso e os demais Membros da Banca Examinadora.

Patos de Minas - Defesa ocorrida em quarta-feira, 29 de junho de 2022

M.a. Melissa Lobato Defensor

Orientador(a)

Defesa do trabalho em modo remoto, documento assinado pelo professor de TC como registro legal da defesa.

Esp. Willer Alves Santana

Examinador(a) 1

Defesa do trabalho em modo remoto, documento assinado pelo professor de TC como registro legal da defesa.

Mv. Mestrando Fabiano Bores Pereira

Examinador(a) 2

Defesa do trabalho em modo remoto, documento assinado pelo professor de TC como registro legal da defesa.

Prof. Dra. Sandra Regina Afonso Cardoso

Coordenadora do Curso de Graduação em Medicina Veterinária

Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira

Docente Responsável pela Disciplina de TC do Curso de Graduação em Med. Vet.

Pesquisar é acordar para o mundo.” (Marcelo Lamy)

UTILIZAÇÃO DE SUCEDÂNEO DE LEITE E LEITE *IN NATURA* NA CRIA DE BEZERRAS DA RAÇA HOLANDESA: Uma pesquisa realizada em Patos de Minas/MG na fazenda Alagoas

USE OF MILK SUBSTITUTES AND IN NATURA MILK IN THE BREEDING OF DUTCH BREED CALVES: A survey carried out in Patos de Minas/MG on the Alagoas farm

Paulo Elias Caixeta Júnior¹

Melissa Lobato Defensor²

RESUMO

O trabalho realizado discorreu sobre a aplicabilidade de dietas formuladas com o emprego de sucedâneo e leite *in natura* no manejo alimentar de animais jovens em manejo de criação. Além disso, esse trabalho justifica-se ao demonstrar que é primordial analisar os requisitos nutricionais e a maneira certa de propor a alimentação aos animais recém-nascidos para que se forneçam dietas adequadas durante o método de criação, diminuindo assim os gastos e proporcionando melhor performance dos animais. Intencionou-se com esta pesquisa equiparar a desenvoltura de bezerras da raça holandesa alimentadas com leite *in natura* e sucedâneo e analisar a situação financeira durante a permuta do leite por sucedâneos no manejo alimentar. A pesquisa de campo foi efetivada no intervalo de novembro/2021 a fevereiro/2022, na Fazenda Alagoas, localizada na cidade de Patos de Minas – MG.

Palavras chave: Manejo alimentar, Bezerras holandesas, Leite e Sucadâneo.

ABSTRACT

The work carried out discussed the applicability of diets formulated with the use of milk replacer and *in natura* milk in the food management of young animals in breeding management. In addition, this work is justified by demonstrating that it is essential to analyze the nutritional requirements and the right way to propose feeding to newborn animals so that adequate diets are provided during the breeding method, thus reducing expenses and providing better performance of the animals. The objective of this research was to compare the development of Holstein heifers fed with *in natura* milk and milk replacer and to analyze the financial situation during the exchange of milk for milk replacers in feed management. The field research was carried out from November/2021 to February/2022, at Fazenda Alagoas, located in the city of Patos de Minas - MG.

Keywords: Feed management, Dutch heifers, milk and substitute.

¹ Graduando em Medicina Veterinária pela Faculdade Patos de Minas. E-mail: paulocaixetajr92@gmail.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária pela FPM com graduação em Medicina Veterinária.

1- INTRODUÇÃO

A prática do aleitamento bovino gera um alto custo ao produtor, além de proporcionar situações que prejudicam a evolução bovina, já que que fatores como vacinação de forma incorreta, o pouco consumo de colostro e a exposição a ambientes insalubres interferem primordialmente na performance do bezerro. Essas situações, como pontua Almeida (2008), potencializa os resultados estatísticos relacionados à morbidez e à letalidade, impactando os custos da produção.

Logo, torna-se imperioso reconhecer as necessidades nutricionais e a maneira precisa de promover o preparo alimentício aos bovinos recém-nascidos, com intuito de utilizar uma alimentação apropriada a cada grupo de criação, diminuindo assim os gastos, promovendo o desenvolvimento animal e potencializando a produtividade láctea.

Nesse sentido, vale ressaltar que há várias opções para a lactação oferecida no comércio, evidenciando-se principalmente os sucedâneos ou substitutos lácteos (FERREIRA 2011). Considera-se que os sucedâneos são classificados como composto para ser dissolvido em água e usado em prol de recém-nascido, depois da fase do colostro, em permuta ao leite integral, o que pode significar ao produtor atenuação de gastos com o leite consumido por esses animais.

Entretanto, é necessário pontuar que não se trata apenas de uma troca nutricional que proporcione a contenção de despesas, já que, conforme França (2011), a particularidade do sucedâneo é modificada por substâncias selecionadas para a formulação, sendo que a procedência protéica é a que recebe intensa modificação de qualidade, o que proporciona resultados contraditórios quando comparados ao leite cru.

Logo, como afirma Silva (2010), assim que são utilizados sucedâneos de qualidade duvidosa e mal preparados, acarretam resultados negativos que surgem já no início dos dias de suplementação, desencadeando declínio no consumo e disenteria nos animais.

Diante ao exposto, a finalidade da pesquisa foi ponderar sobre o crescimento de fêmeas leiteiras da raça Holandesa em estágio de aleitamento com leite cru ou sucedâneo comercial e a efetividade econômica. O estudo de caso foi conduzido na fazenda Alagoas, no município de Patos de Minas/MG.

O artigo em questão apresenta uma revisão bibliográfica sistemática sobre o tema, confeccionado com base em artigos, teses e dissertações, disponíveis no acervo eletrônico, publicados entre os anos de 2007 a 2018, disponíveis em locais, como: breme, pubmed, scielo e periódicos de revistas e jornais, utilizando como palavras-chave: manejo alimentar, bezerras holandesas, leite e sucedâneo.

1.1-METODOLOGIA

O estudo de caso foi efetivado na Fazenda Alagoas, localizada na cidade de Patos de Minas – MG. Utilizaram-se vinte animais da raça holandesa, puras de origem com peso inicial em torno de 35 Kg, distribuídas em um delineamento inteiramente ao acaso (DIC), com dois tratamentos e 10 repetições sendo que cada animal constituirá uma unidade experimental.

Ao nascimento, através de um banco de colostro, os animais receberam colostro, e, em seguida, foram transportadas para um bezerreiro argentino, o qual foi equipado com balde para água e concentrado. As 20 bezerras receberam colostro por quatro dias consecutivos sem nenhum tipo de diluição. Após esse período, elas foram distribuídas em dois grupos, de acordo com a dieta líquida fornecida: os animais do grupo-controle receberam leite integral do 5º dia de vida até a ablactação, já os do grupo sucedâneo lácteo receberam o sucedâneo lácteo do 5º dia de vida até o desmame.

O leite e os sucedâneos foram preparados imediatamente antes das refeições e fornecidas em baldes, duas vezes ao dia, sendo dois litros e meio às sete horas e dois litros e meio às 16 horas. As bezerras receberam a mesma dieta sólida, composta por concentrado, fornecidos à vontade, a partir do terceiro dia de idade. As pesagens dos animais foram realizadas na chegada do local do experimento e no final do experimento, 90 dias após a pesagem inicial.

Antes, o consumo da dieta sólida foi medido diariamente para cálculo de conversão alimentar (CA). Para testar as diferenças entre as médias, foi utilizado o teste F. Não houve diferença no ganho de peso médio dos animais que foi de 88.24 Kg para o grupo controle e 86.72 Kg para o grupo sucedâneo lácteo, porém os animais do grupo sucedâneo lácteo obtiveram uma melhor conversão sendo 0.578 e os animais do grupo-controle 0.609. Neste trabalho, o sucedâneo lácteo não

apresentou diferenças no ganho de peso médio quando comparado com o leite in natura, porém apresentou melhor conversão alimentar.

2. BREVES REFLEXÕES SOBRE A DIETA LÍQUIDA DE BEZERRAS LEITEIRAS.

O bovino recém-nascido é dependente do colostro, primordialmente para promover a aquisição de imunidade, já que, durante a gestação, o feto não recebe imunidade via placenta. Dessa forma, o bezerro nasce desprovido de defesas dependendo basicamente da transferência de imunoglobulinas maternas presentes no colostro. A absorção de imunoglobulinas maternas através do intestino delgado ocorre durante as primeiras 24 horas vitais, e ajuda a proteger o bezerro contra patógenos até que seu sistema de defesa esteja funcionando.

Dessa forma, é necessário que a ingestão do colostro se processe em até três horas da existência do animal para que as chances de sobrevivência sejam potencializadas. Soma-se a essa situação o fato de que as propriedades do colostro declinam vertiginosamente após o nascimento, da mesma forma que declina a capacidade do bezerro em absorver as células que irão conferir imunidade (imunoglobulinas). Conforme aponta SANTOS (2015) uma boa colostragem consiste no fornecimento de colostro de qualidade, cuja concentração de imunoglobulinas deve ser superior a 49,8 mg/mL, na garantia de consumo de quantidade adequada (10% do seu peso vivo) e ingestão até às seis horas de vida, e mínima contaminação bacteriana no alimento

Além disso, é importante mencionar que para garantir a saúde e o crescimento de um animal, é imprescindível que se realize uma estratégia nutricional bem equilibrada. Vale lembrar que a alimentação é um quesito que gera altos custos, principalmente ao se considerar os primeiros meses de vida, quando o leite é o principal alimento. Dessa forma, é imperioso estabelecer uma proporcionalidade entre a economia e produtividade (idade precoce ao parto).

Ao que diz respeito às dietas sólidas e líquidas para bezerras leiteiras, ambas, inicialmente, agem na ocupação estomacal, e, logo após, na maturação dos órgãos relacionados à digestão de alimentos e absorção de nutrientes. Dessa forma, a nutrição de bezerras jovens deve ser discutida, já que a oferta de poucas quantidades de dieta líquida, o desmamo precoce e a oferta de concentrado e volumoso a partir da

segunda semana de vida podem proporcionar a redução de custos, sem lesar a evolução dos animais (CAMPOS et al., 1992).

2.2- Coloostro

O Coloostro é classificado como um artefato obtido na primeira ordenha após o parto, nas primeiras 24 horas, e é composto de agente laxativo que provoca as funcionabilidades esperadas no sistema digestório. Além disso, tem alto valor nutritivo, presença de anticorpos fundamentais para a proteção de bezerras recém-nascidos de várias doenças infecciosas que podem provocar diarreia e morte (WATTIAUX, 2011).

Corroborando com Wattiaux (2011), Salles (2011) aponta que

No que se refere à alimentação, do nascimento até o desmame, o colostro deve ser fornecido apenas até o terceiro dia de vida da bezerra, pois, posteriormente, pode causar diarreia pela modificação das células intestinais por outras que não permitem a absorção das imunoglobulinas.

Outrossim, autores como Batista (et al., 2016); Maldonado e Nader-Macias (2016) defendem que o colostro é composto por diversos anticorpos maternos e a sua ingestão é primordial para que os recém-nascidos estejam protegidos na fase vital inicial. Além disso, o colostro proporciona a transferência de imunidade passiva e serve como uma procedência alimentar de destaque de proteínas e lipídios, já que a concentração de lactose é mais baixa em paralelo ao leite tradicional (FRANDSON et al., 2011).

Com o progresso da lactação, o colostro é sucedido pela secreção de leite, em uma fase de transição, produzindo assim o chamado leite de transição que, como o colostro, não tem valor comercial (AZEVEDO et al., 2013). Além disso, é importante frisar que, atualmente, em sistemas de criação mais sofisticados, no período do aleitamento, desmama-se o animal o mais rápido possível, em média de um trimestre pós-parto, ou até mesmo a partir dos 45 dias. O intuito é diminuir a subordinação a um alimento líquido e caro (leite) e, conseqüentemente proporcionar o maior uso de nutrientes sólidos e mais baratos, tornando-se menos onerosa a alimentação.

2.3 – O emprego de sucedâneo na dieta das bezerras holandesas.

A definição mais genérica sobre o termo sucedâneo trata-se de uma permuta de qualquer substância por outra que tenha, aproximadamente, os mesmos

benefícios. Tal alimento objetiva acelerar o desenvolvimento do animal, oferecendo o melhor custo x benefício, conservando o bem-estar e a sanidade do animal.

segundo Boito et al. (2015), os sucedâneos são misturas preparadas que devem ser diluídas em água e utilizadas para a alimentação do recém-nascido, em permuta ao leite integral, após a fase da colostragem. Para a nutrição das bezerras, o sucedâneo tem em sua formulação ingredientes de procedência animal ou vegetal com a aglutinação de outros componentes. É um artigo de origem industrial, em pó, que pode ser utilizado por bezerras jovens depois da fase de colostro.

Segundo Coan (2008) os sucedâneos de leite começaram a ser desenvolvidos em 1950, sendo caracterizados por produtos secos, solúveis em água e destinados a substituir o leite integral. Geralmente são constituídos por 50% de leite desnatado em pó, e para ser economicamente viáveis deve ser no mínimo 20% mais barato que o leite integral.

Por se tratar de um produto frequentemente mais acessível que o leite integral, pode oferecer ao produtor maneira de economia com a alimentação, além de promover o aumento na taxa de leite comercializado. Além disso, podem-se citar como outras vantagens, como a independência do aleitamento em relação aos horários de ordenha e a possibilidade de inclusão de aditivos que auxiliam no controle profilático de diarreias, por exemplo (MARTINS et al., 2016)

Porém, Chaves (2010) prioriza que é pontual disponibilizar uma qualificação profissional para a preparação e distribuição do sucedâneo; uma armação para o preparo da solução, água potável e em temperatura propícia, sendo este último fator importantíssimo, porque várias substâncias são eliminadas por causado acúmulo de calor. Além disso, para minimizar as despesas com o uso do sucedâneo, o desempenho das bezerras deve ser aparente ao demais animais alimentados apenas com o leite integral.

3- CAPÍTULO 2- Materiais e métodos

Conforme o tratamento à base de sucedâneo do leite, formado por proteína de procedência vegetal, como o farelo de soja, e proteína animal oriunda do soro de leite, é importante mencionar os nutrientes que o compõe, conforme descrito nas tabelas abaixo:

Tabela 1: Composição do Sucedâneo Lácteo.

Níveis de garantia Sucedâneo Lácteo BOVILAC		
Variáveis	Uso	Unidade
Ácido acético (min)	120	Mg
Ácido cítrico (min)	105	Mg
Ácido fólico (min)	0,80	Mg
Ácido fórmico (min)	127,5	Mg
Ácido fosfórico (min)	225	Mg
Ácido láctico (min)	1050	Mg
Ácido pantotênico (min)	10	Mg
Ácido propiônico (min)	210	Mg
Cálcio (min/Max)	1000/7000	Mg
Colina (min)	86	Mg
Extrato etéreo (min)	100	G
FDA (max)	27	G
Fibra bruta (max)	17	G
Fósforo (min)	2080	mg
Lactose equivalente (min)	250	g
Mananas	2200	mg
Matéria mineral (max)	120	g
Proteína bruta (min)	200	g
Umidade (max)	150	g
Vitamina A (min)	25000	UI
Vitamina B12 (min)	15	mg
Vitamina B2 (min)	2	g
Vitamina B6 (min)	2	g
Vitamina C (min)	164	mg

Tabela 2: Composição nutricional da ração Coopatos Bezerros LM.

Níveis de garantia da ração		
Variáveis	Uso	Unidade
Umidade (max)	130	g/Kg
Proteína bruta (min)	180	g/Kg
Fibra bruta (min)	42	g/Kg
Extrato etéreo (min)	25	g/Kg
Matéria mineral (max)	75	g/Kg
Cálcio (min)	10,30	mg/Kg
Cálcio (max)	12,50	mg/Kg
Fósforo (min)	5300	mg/Kg
FDA (max)	52	g/Kg
Cobalto (min)	0,40	mg/Kg
Cobre (min)	20	mg/Kg
Iodo (min)	1	mg/Kg

Manganês (max)	76	mg/Kg
Monoensina (min)	45	mg/Kg
Selênio (min)	1	mg/Kg
Vitamina A (min)	4000	UI/Kg
Vitamina D3 (min)	1000	UI/Kg
Vitamina E (min)	60	UI/Kg
Zinco (min)	76	mg/Kg

Tabela 3: Composição Centesimal e valor calórico (kcal/100g) do leite.

Composição do leite		
Variáveis	Uso	Unidade
Umidade	87,27	%
Cinzas	0,59	%
Lipídeos	3,80	%
Proteína	3,38	%
Carboidratos	4,91	%
Kcal	67	%
Gordura (min)	3	%
Lactose (min)	4,3	%
Extrato seco desengordurado	11,5	%

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

As bezerras que foram inseridas nessa pesquisa tiveram o tratamento, respectivamente, com leite cru e sucedâneo. Elas iniciaram o processo com peso em torno de 35 Kg. Essas formas de tratamento foram adequadas às singularidades de criação da propriedade, já que o estudo vislumbrou coletar informações em contextos reais de manejo. Entretanto, todas as bezerras foram mantidas em redutos individuais, contendo comedouro, bebedouro e fenil.

Ao nascer, as bezerras receberam colostro, e, em seguida, foram transportadas para o local do experimento. Os abrigos individuais foram equipados com balde para água e concentrado.

As vinte bezerras receberam colostro por quatro dias consecutivos sem nenhum tipo de diluição. Após esse período, elas foram distribuídas em dois grupos, conforme com a alimentação líquida fornecida: os animais do grupo-controle receberam leite

integral do 5º dia de vida até o desmame. Já os animais do grupo sucedâneo lácteo, receberam o sucedâneo lácteo do 5º dia de vida até o desmamo.

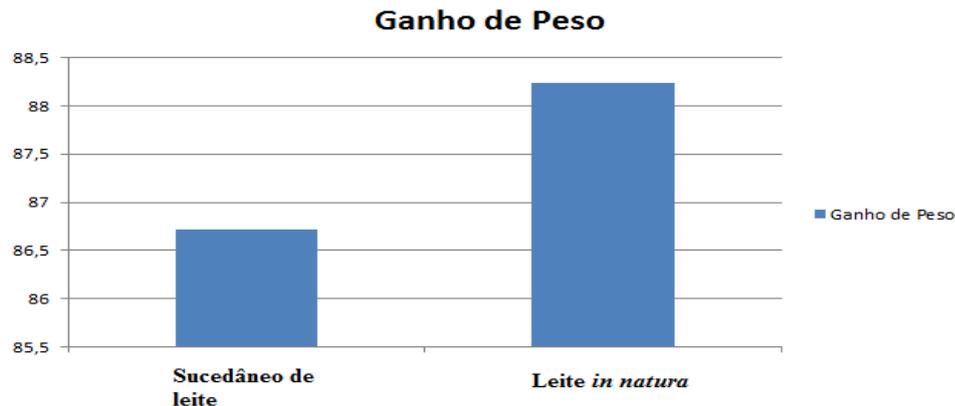
O leite e os sucedâneos foram preparados imediatamente antes das refeições e fornecidas em baldes, duas vezes ao dia, sendo dois litros e meio às sete horas e dois litros e meio às 16 horas. As bezerras receberam a mesma dieta sólida, composta por concentrado, fornecidos à vontade, a partir do terceiro dia de idade. As pesagens dos animais foram realizadas na chegada ao local do experimento e no final do experimento, cerca de 90 dias após a pesagem inicial.

É importante destacar que, para mensurar o consumo da dieta sólida diária, optou-se pelo cálculo de conversão alimentar (CA). Além disso, será utilizado o teste T para testar as diferenças entre as médias de cada animal, pois serão analisados dois tratamentos comparando duas medias. Assim, para efetuar as análises estatísticas referentes às diferenças de medidas, serão utilizados os procedimentos do software ASSISTAT.

Tabela 4. Indicativos experimentais do uso de sucedâneo lácteo e leite *in natura* em dieta para bezerras.

Uso de sucedâneo lácteo e leite <i>in natura</i> para bezerras		
Variáveis	Sucedâneo lácteo	Leite <i>in natura</i>
Ganho de Peso (kg)	86,72	88,24
Consumo de ração diário (CRD) (g)	560	600
Conversão alimentar (CA)	0,578	0,619

Gráfico 1: Ganho de Peso



Conforme a análise, o ganho de peso não foi influenciado ($P > 0,05$) pelos tratamentos.

5-CONCLUSÃO

Após a realização desse tratamento, é importante frisar que o uso de sucedâneo lácteo é um mecanismo positivo quando se trata da permuta do leite cru, já que proporciona o bom desenvolvimento morfo-métrico do animal. Além disso, é pontual haja disponibilidade de tempo, qualificação profissional para a preparação da solução. Também é importante que o sucedâneo utilizado tenha formulação adequada e proporcione facilidade durante a mistura.

Além disso, após a análise sobre o consumo de ração, constatou-se que foi numericamente menor no grupo alimentado com sucedâneo, e, assim, concluiu-se que essas bezerras podem ter tido uma melhor conversão alimentar comparadas às bovinas tratadas com leite cru.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JGA et al. Desempenho de bezerros holandeses alimentados até o desaleitamento com silagem de grãos úmidos ou grãos secos de milho ou sorgo. **Rev Bras Zootecnia** 37: 140-147.2008.

AZEVEDO, R. A. de; ARAÚJO, L.; COELHO, S.G.; FARIA FILHO, D.R. de; DUARTE, E.R.; GERASEEV, L.C. Desempenho de bezerros alimentados com silagem de leite de transição. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 48, n. 5, p. 545-552, 2013.

BATISTA, G.N.; MOREIRA, P.S.A.; OLIVEIRA, L.T.; ROSA, C.C.B.; POLIZEL NETO, A. Avaliação do tempo de armazenamento e composição da silagem de colostro entre duas raças leiteiras: Girolando e Jersey. **Sci. Elec. Arch.**, v. 9, n. 2, p. 10-16, 2016.

BOITO, Bruna et al. Uso de sucedâneo em substituição ao leite no desempenho de bezerro da raça holandesa durante a cria e recria. **Ciência Animal Brasileira**, [s.l.], v. 16, n. 4, p.498- 507, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1089-6891v16i432297>.

CAMPOS, O.F., RODRIGUES, A.A., LIZIEIRE, R.S., OLIVEIRA, W.H. Uréia no concentrado de bezerros a partir da segunda semana de idade. **Rev. Soc. Bras. Zoot.**, Viçosa, v. 21, n. 2, p. 329-337, 1992.

COAN, R.M. **Sucedâneos na criação de bezerros** .2008.

CHAVES, SA. Desempenho de bezerros submetidos a protocolos utilizando concentrados extrusado ou farelado. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Veterinárias). Lavras: UFV. 65f.2010.

FRANÇA, S.R.A.; COELHO, S.G.; CARVALHO, A.U.; MARTINS, R.G.R.; RIBEIRO, S.L.M. Desempenho de bezerros alimentados usando sucedâneo até 56 dias de idade. **Revista ceres**. Viçosa. v.58, n.6, p.790-793, 2011.

FRANDSON, R.D.; WILKE, W. L.; FAILS, A.D. In: **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 413p.

FERREIRA LS. **Silagem de colostro**: caracterização do perfil de fermentação anaeróbica e desempenho de bezerros leiteiros. Tese (Doutorado em Ciências). Piracicaba: USP. 163f.2011.

MALDONADO, N.C.; NADER-MACIAS, M.E.F. Production of fermented milk with autochthonous Lactobacilli for newborn calves and resistance to the dairy farm conditions. **J. Bioprocess.**, v. 6, n. 4, p. 1-5, 2016.

MARTINS, Nelson Rodrigo da Silva et al. **Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia**: Criação de bezerras leiteiras. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2016. p.107.

SALLES, Márcia Saladini Vieira. A importância do colostro na criação de bezerras leiteiras. **Pesquisa & Tecnologia**, [S. l.], v. 2, n. 8, p.1-5, jul. 2011. Semestral.

SILVA JT. **Desempenho e desenvolvimento ruminal de bezerros em sistema de desaleitamento precoce recebendo aditivos alternativos aos antibióticos**.2010.

Teixeira PA, Oliveira MDS, Sousa CC, Silva TM. **Avaliação de diferentes dietas sobre o desempenho de bezerros da raça Holandesa durante o período de aleitamento**. Ciência Agrotecnologia, Lavras.31, n6p.831-7, 2007.

WATTIAUX, Michel A. **Essenciais em Gado de Leite**: Criação de novilhas do nascimento à desmama - importância do fornecimento de colostro. University of Wisconsin-Madison, Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional.2011. Disponível em <<http://www.babcock.wisc.edu/?q=node/237>>. Acesso em 18 /08/2021.


FACULDADE PATOS DE MINAS

Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira, 1220,
Cristo Redentor Patos de Minas MG –
CEP: 38700-156 (34) 3818-2300

CEUA/FPM

Comissão de Ética no Uso de Animais
Associação de Educacional Patos de Minas



Parecer Resumido para fins de anexação no Trabalho de Conclusão de Curso ou Artigo

<u>AVALIAÇÃO DA COMISSÃO</u>	
Projeto 004/2022 recebido e 18/03/2022	
Parecer 004/2022	
CEUA/FPM (CIAEP/CONCEA N°: 01.0486.2017 - publicado em 14/08/2017)	
TÍTULO: UTILIZAÇÃO DE SUCEDÂNEO ODE LEITE E LEITE IN NATURA NA CRIA DE BEZERRAS DA RAÇA HOLANDESA: UMA PESQUISA REALIZADA EM PATOS DE MINAS NA FAZENDA ALAGOAS	
3. RESPONSÁVEL: Paulo Elias Caixeta Junior	
4. COLABORADORES: Melissa D. Lobato	
PARECER DO PROJETO	
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Aprovado com Condições <input type="checkbox"/> Em Diligência <input type="checkbox"/> Reprovado	
Questões levantadas pela CEUA	
<p>Projeto atende os pressupostos ao CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL na RESOLUÇÃO NORMATIVA N o 22, DE 25 DE JUNHO DE 2015 que apresenta: Estudos conduzidos com animais domésticos mantidos fora de instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica" do Guia Brasileiro de Produção, Manutenção ou Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica do Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal – CONCEA.</p> <p>Não há prejuízos à saúde animal e humana e o projeto garante a integridade de ambos.</p>	

Projeto aprovado em reunião plenária ordinária online ocorrida em 24 de março de 2022 pela CEUA/FPM (CIAEP/CONCEA N°: 01.0486.2017 - publicado em 14/08/2017)

Patos de Minas, 24 de março de 2022
Coordenador Adjunto do CEUA 2021/2022
Dr. Saulo Gonçalves Pereira – FPM – Biólogo 062130/04D

