



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

## **CRIAÇÃO DE BEZERRAS COM DIFERENTES ALIMENTOS NO PERÍODO DE ALEITAMENTO**

Aléx Schmitz<sup>1</sup>

Vilson José Gabriel<sup>2</sup>

Neuri Antônio Feldmann<sup>3</sup>

Fabiana Raquel Mühl<sup>4</sup>

### **Resumo**

A criação de bezerras e novilhas sempre foi de grande importância dentro de uma fazenda leiteira, processo que demanda mão de obra qualificada e conhecimento técnico. As bezerras de hoje serão os futuros animais produtivos dentro da propriedade, responsáveis pela produção de renda para o produtor. Para o pleno desenvolvimento desses animais, é necessário proporcionar condições adequadas de estrutura, manejo, higiene e alimentação. O cuidado com a bezerra começa logo após o parto, com fornecimento do colostro e tratamento do umbigo, a pesagem para acompanhar o seu de ganho de peso, e posteriormente vem os cuidados ao aleitamento, esse é o período mais favorável para o máximo ganho de peso das bezerras. O objetivo do presente trabalho é avaliar o uso de diferentes fontes de alimentos lácteos durante o período de aleitamento. O experimento é composto por três tratamentos, sendo o uso de dois diferentes sucedâneos lácteos e leite materno, sendo três repetições em cada tratamento. O indicador avaliado foi o ganho de peso diário, que não apresentou diferença estatística entre os tratamentos. Além disso foi realizado uma avaliação do custo benefício de cada tratamento onde o uso do leite materno apresentou melhores resultados. Além dos cuidados no período de aleitamento, outro momento importante é a preparação dos animais para o desaleitamento e também a continuidade da pesagem dos animais para acompanhar e controlar o ganho de peso, objetivando o melhor desempenho reprodutivo e produtivo quando adultos.

Palavras-chave: diferentes alimentos; sanidade; ganho de peso.

### **Introdução**

A fase inicial na criação de bezerras vem se mostrando cada vez mais importante dentro da propriedade, pois o manejo correto nessa fase envolve vários

---

<sup>1</sup> Centro Universitário FAI - UCEFF. Acadêmico do Curso de Agronomia. E-mail: alexschmitz8861@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário FAI - UCEFF. Engenheiro Agrônomo. Me. em Agronomia. E-mail: vilsongabriel@uceff.edu.br

<sup>3</sup> Centro Universitário FAI - UCEFF. Engenheiro Agrônomo. Me. em Fitotecnia. E-mail: neuri@uceff.edu.br

<sup>4</sup> Centro Universitário FAI - UCEFF. Bióloga. Dra. em Agronomia. E-mail: fabiana@uceff.edu.br



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

fatores, como nutricional, sanitário, fisiológico e ambiental, assim reduzindo as perdas de animais por morbidade e mortalidade.

Os fatores importantes incluem o melhoramento genético do rebanho, que é realizado com sêmen de touros com alto potencial genético, ou a transferência de embriões já fecundados. Os animais mais jovens possuem melhores índices genéticos, proporcionando maior ganho de peso e produção, mas os animais precisam condições adequadas para desenvolver seu potencial.

É preciso prestar muita atenção aos animais jovens da fazenda, pois eles serão os futuros animais produtivos, por isso é importante buscar conhecimento em todas as etapas da criação, pois o progresso tecnológico é constante e temos que monitorá-lo em todos os setores envolvidos na atividade. É muito importante alcançar um bom desenvolvimento durante o período de aleitamento que é favorável a um alto ganho de peso diário, e isso pode ser realizado com diferentes alimentos, incluindo leite materno ou mesmo sucedâneos lácteos.

Sucedâneos são misturas preparadas para diluir em água e substituir o leite materno após a colostragem. A maior parte dos sucedâneos tem preço mais baixo que o leite, e o horário de fornecimento não necessita ser após a ordenha, possibilitando fazer o fornecimento em horários diferenciados e até três fornecimentos diários, também a possibilidade de incluir aditivos para auxiliar no controle de diarreias por exemplo (Martins *et al.*, 2016).

Vivemos um mercado com instabilidade de preços, em todas as crises o menos preparado passa por maiores dificuldades e até abandona a atividade, enfatizando assim a importância da organização da propriedade, implantando uma gestão eficaz em todos os segmentos.

### **Fundamentação teórica**

A criação de bezerras é uma das atividades mais importantes dentro de uma propriedade e consiste na junção de vários manejos essenciais. Do seu nascimento até o primeiro parto são aproximadamente 24 meses de muita atenção e estima-se



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

que 75% da mortalidade até o primeiro ano ocorre durante o período neonatal até o desaleitamento (Martini, 2008).

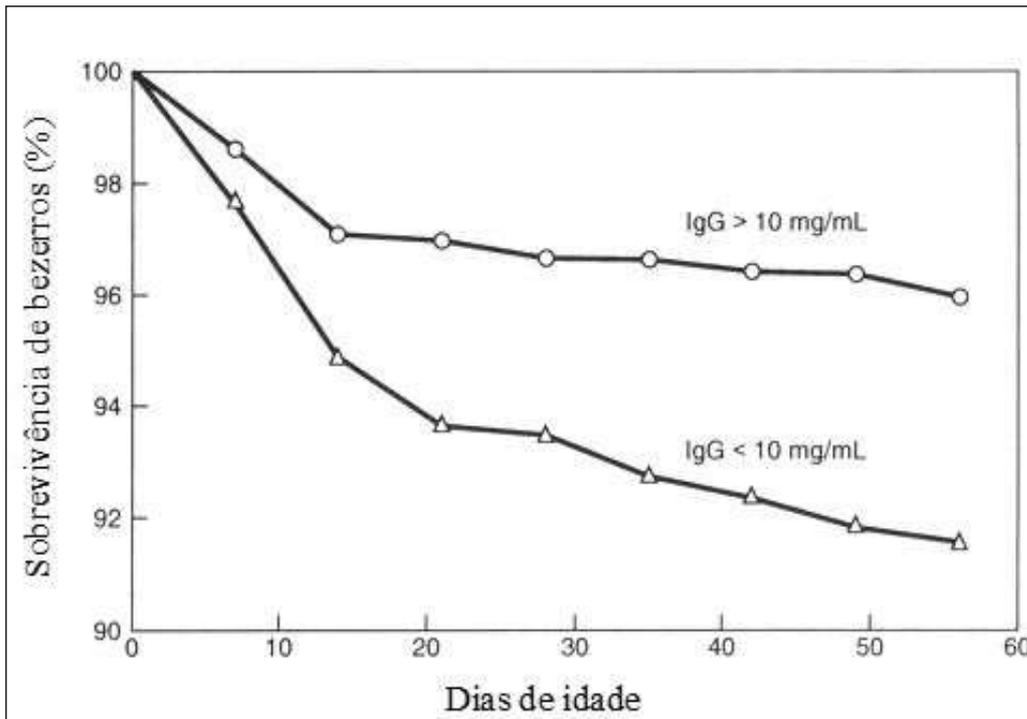
### **Ingestão de colostro**

O colostro é muito importante para as bezerras e deve ser oferecido nas primeiras horas de vida, sendo que o mesmo é o primeiro alimento para a sua nutrição e também para receber imunidade passiva. Quando uma colostragem é feita de forma ideal consegue-se reduzir as taxas de mortalidade e melhora do desenvolvimento das bezerras. Muitos trabalhos mostram a correlação entre eficiência na colostragem com a menor mortalidade no período de aleitamento e pós desmame, conforme pode ser observado na Figura 1 (Bittas, 2020).

O monitoramento da qualidade do colostro é de fundamental importância, pois algumas vacas possuem colostro de baixa qualidade. Esse teste é feito com refratômetro de brix, assim pode-se observar a porcentagem de brix do mesmo. Um colostro de qualidade deve ter acima de 23% de brix, equivalente a 48 mg/ml de IgG (Quigley, 2022).

Para garantir uma eficiente transferência de imunidade, o colostro de alta qualidade deve ser fornecido logo após o nascimento. A recomendação é que seja fornecido aos animais 10% de seu peso vivo de colostro nas primeiras 6 horas após o nascimento, lembrando que ao passar do tempo a absorção de imunoglobulinas é reduzida (Bittar, 2016).

**Figura 1 - Sobrevivência de bezerras durante o período de aleitamento com relação a quantidade de imunoglobulinas (IgG) disponíveis no colostro.**



Fonte: USDA (1993).

A concentração de imunoglobulinas vem sendo usada para definir a qualidade do colostro, porém a carga bacteriana e presença de patógenos também deveriam ser consideradas. A composição do colostro é diferente do leite, possui menos lactose, mais gordura, proteína, minerais, vitaminas, sendo assim mais sólidos totais. A maior quantidade de proteína vem principalmente da maior quantidade de imunoglobulina, e esses níveis vão baixando até ser considerado leite, conforme mostra a Tabela 1 (Bittar, 2016).



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

**Tabela 1- Alteração na composição do colostro conforme a evolução das ordenhas.**

| Parâmetro                    | Colostro (ordenha pós-parto) |                |                | Leite |
|------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|-------|
|                              | 1 <sup>a</sup>               | 2 <sup>a</sup> | 3 <sup>a</sup> |       |
| <b>Peso específico (g/l)</b> | 1.056                        | 1.040          | 1.035          | 1.032 |
| <b>Sólidos (%)</b>           | 23,9                         | 17,9           | 14,1           | 12,9  |
| <b>Proteína (%)</b>          | 14,0                         | 8,4            | 5,1            | 3,1   |
| <b>Caseína (%)</b>           | 4,8                          | 4,3            | 3,8            | 2,5   |
| <b>IgG (mg/ml)</b>           | 48,0                         | 25,0           | 15,0           | 0,6   |
| <b>Gordura (%)</b>           | 6,7                          | 5,4            | 3,9            | 3,7   |
| <b>Lactose (%)</b>           | 2,7                          | 3,9            | 4,4            | 5,0   |

Fonte: Foley e Otterby (1978).

Importante ressaltar que nem todas as vacas possuem colostro de qualidade, por esse motivo muitas propriedades vêm adotando o banco de colostro, essa técnica consiste no congelamento de colostro de qualidade para ser usado em bezerras que sua mãe não possui colostro de qualidade, ou até em situações que o parto acontece em horário que dificulta a ordenha (Laskoski; Albuquerque, 2020). Outro aspecto importante é o armazenamento do colostro, em embalagens plásticas suficientes para fornecer uma refeição para a bezerra, sendo 2 a 3 litros. Além disso, é de grande importância o descongelamento do colostro, sendo indicado fazer banho-maria com temperatura entre 45-50°C, não devendo ultrapassar a temperatura de 50°C para não perder anticorpos por desnaturação térmica (Laskoski; Albuquerque, 2020).



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

## **Aleitamento**

Os bovinos são animais ruminantes, porém após seu nascimento, o metabolismo é mais similar ao de um monogástrico. Nesse período deve-se fornecer dietas líquidas para atender todas as exigências nutricionais, esse alimento deve fornecer fontes de carboidratos, proteínas e gorduras que sejam de alta digestibilidade. Sendo as primeiras duas a três semanas o período mais crítico, pois seu sistema digestivo ainda é imaturo, mas está em rápido desenvolvimento (Academia [...], 2021).

Existem dois tipos de aleitamento, sendo dividido em natural e artificial. No natural a bezerra se alimenta diretamente da vaca, bastante usado nas grandes fazendas de corte no qual os animais ficam em grandes áreas, porém na atividade leiteira esse método vem caindo em desuso. Nesse manejo não conseguimos a informação do consumo de leite desse animal o que resulta em grande variação no desempenho, conforme a disponibilidade de leite de sua mãe, conseqüentemente em variação no consumo de ração (Bittar, 2016).

Já no sistema de aleitamento artificial, a quantidade de leite fornecida é controlada conforme a idade e ganho de peso esperado desse animal. O fornecimento do alimento é feito através de mamadeiras, baldes ou alimentadores especiais (Figura 2). Ambos os utensílios de alimentação proporcionam o mesmo resultado, desde que higienizados corretamente. No caso do alimentador da Milk Bar temos uma maior dificuldade de limpeza, porém mais praticidade na alimentação dos animais (Bittar, 2016).

A temperatura do leite deve ser a mais próxima da temperatura corporal do animal. Se o leite é fornecido em temperaturas mais baixas podemos ter recusa pelos animais, além de provocar diarreia, e conseqüentemente o menor desenvolvimento dos animais. Recomenda-se a retirada dos alimentadores logo após o consumo para evitar que isso aconteça, o alimento deve ser fornecido pelo menos duas vezes ao dia (Bittar, 2016).



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

Uso do sucedâneo em bezerras, proporciona vantagens em relação ao custo quando comparado com leite integral, e possibilita o aumento da quantidade de leite vendida pelo produtor. Sucédâneos também disponibilizam uma composição sempre constante, e a alimentação dos animais não necessita ser no mesmo horário da ordenha. Na preparação desse produto a temperatura da água para fazer a diluição deve estar entre 42°C a 45°C, para no momento do fornecimento estar na temperatura corporal (NRC, 2001).

Para obter bons resultados com sucédâneos o mais importante é a composição do mesmo (Tabela 2), deve ser pobre em fibra (máximo 3%), rico em proteína e energia além de enzimas digestivas, porém esses devem ser oriundos de lácteos, pois nessa fase a bezerra não está preparada para digerir outros alimentos (NRC, 2001).

*Figura 2- Bezerras se amamentando em alimentador Milk Bar.*



Fonte: Milkbar (2019).



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

**Tabela 2 - Concentração de nutrientes recomendada nos sucedâneos lácteos.**

| <b>Nutriente</b>                | <b>Concentração</b> | <b>Nutriente</b>       | <b>Concentração</b> |
|---------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Energia metabolizável (mcal/kg) | 4,47 a 4,95         | Ferro (PPM) (ou mg/kg) | 100,0               |
| NDT (%) da matéria seca         | 95,0                | Cobalto (PPM)          | 0,11                |
| Proteína bruta (%)              | 18,0 a 22,0         | Cobre (PPM)            | 10,0                |
| Extrato etéreo mínimo (%)       | 10,0 a 20,0         | Manganês (PPM)         | 40,0                |
| Cálcio (%)                      | 1,00                | Zinco (PPM)            | 40,0                |
| Fósforo (%)                     | 0,70                | Iodo (PPM)             | 0,50                |
| Magnésio (%)                    | 0,07                | Selênio (PPM)          | 0,30                |
| Potássio (%)                    | 0,65                | Vitamina A (UI/kg)     | 9,000               |
| Sódio (%)                       | 0,40                | Vitamina D (UI/kg)     | 600,0               |
| Cloro (%)                       | 0,25                | Vitamina E (UI/kg)     | 50,0                |
| Enxofre (%)                     | 0,29                |                        |                     |

Fonte: NRC (2001).

Existe uma variação grande quanto às composições de sucedâneo lácteo, portanto o motivo dessa discrepância de valores é a fonte das matérias primas, os animais recém nascidos estão apenas preparados para digerir alimentos oriundos de leite, portanto nesses sucedâneos com valor muito abaixo são utilizadas outras fontes de proteína e gordura, sendo de origem vegetal, o que afeta significativamente a qualidade do produto (NRC, 2001).

Durante o período de aleitamento já devemos preparar os animais a sua próxima fase, onde a bezerra realmente transforma seu metabolismo em ruminante, para isso devemos fazer uma adaptação, começando com fornecimento de



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

concentrado o mais cedo possível, pois os grãos possuem alta taxa de fermentação, com elevada quantidade de carboidratos fermentáveis e ácido propiônico e butírico (NRC, 2021).

O concentrado é de grande importância para o desenvolvimento ruminal, porém o aumento da quantidade de leite fornecido a bezerra diminui o consumo do concentrado. Portanto deve-se deixar concentrado a livre acesso para os animais, sendo assim a partir da segunda semana de vida tende a aumentar o consumo de concentrado, aumentando gradativamente até o desmame (NRC, 2001).

Deixar livre acesso água de boa qualidade desde os primeiros dias de vida sendo que o fornecimento da mesma está diretamente ligado ao ganho de peso dos animais, por ter relação direta com o consumo de concentrado. A falta de água pode proporcionar redução de 30% no consumo de concentrado e ganho de peso (Jenny *et al.*, 1978).

### **Desaleitamento**

O desaleitamento precoce é muito importante no ponto de vista econômico da produção de bezerras, devido ao alto custo da dieta líquida. O desmame geralmente é feito levando em consideração o peso do animal, seu consumo de concentrado e sua idade, sendo entre 60 e 70 dias de vida, possibilitando um desmame sem interferir negativamente no ganho de peso do animal (Bittar, 2016).

A adaptação do animal na dieta sólida é indispensável para essa fase ser realizada com sucesso. O desaleitamento é um momento bem estressante para as bezerras, geralmente junto com o desmame é feita a mudança de instalação, para um lugar maior ou até mesmo com junção de animais na mesma baia (Bittar, 2016). Durante o período de aleitamento se espera uma mortalidade de até 5% sendo considerada normal até essa porcentagem (Signoretto, 2007). O método mais recomendado para o desaleitamento é a redução gradual da dieta líquida, estimulando assim o consumo de concentrado e diminuindo o estresse dos animais, mas esse manejo exige um pouco mais de mão de obra e atenção da equipe,



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

principalmente em propriedades maiores onde se tem mais animais em cada fase (NRC, 2021).

O estresse pode ser ainda maior quando se tem outros manejos junto com o desmame, exemplo de descorna, mudança de instalação. Quando se faz o desmame não é indicado fazer a troca de instalação no mesmo momento. Esperar em torno de 7 dias já ajuda diminuir esse estresse, dessa forma a bezerra não perde tanto desempenho nesse período (Bittar, 2019).

Geralmente nesse período os animais são agrupados, importante ressaltar a importância da uniformização do lote. Nesse período inicia-se o fornecimento de volumoso, o mais recomendado feno de gramíneas de boa qualidade, e recomenda seguir com mesmo concentrado usado durante o aleitamento. Nesse período o dimensionamento das baias deve ser de pelo menos  $1\text{m}^2/\text{animal}$ , e espaço de cocho de  $30\text{ cm}/\text{animal}$  (NRC, 2001).

### **Instalação e Ambiência**

Existem vários tipos de instalações para criação de bezerras durante o aleitamento. Vários tipos de instalações atendem as necessidades básicas, podendo ser construídas com uma variabilidade muito grande de investimento, mas são fatores simples, mas de extrema importância que devem ser considerados na construção, devendo ser um lugar ventilado, arejado, seco e confortável como mostra a Figura 3 (Bittar, 2016).

**Figura 3- Ambiência e conforto em bezerreira.**



Fonte: Weizur (2023).

Objetivos principais das instalações são a proteção de extremos térmicos e climáticos, acesso fácil a alimento e proporcionar bem-estar animal, geralmente se usa baias individuais nesse período, para evitar a contaminação de um animal para outro, porém pode ser usado baias coletivas, desde que sejam bem manejadas (Bittar, 2016).

Segundo Santos e Bittar (2015), a individualização tem como principal objetivo reduzir a disseminação de doenças. Segundo levantamentos no Brasil, as diarreias foram apontadas como principal problema na saúde de bezerras, seguido de problemas respiratórios. Essas são doenças com grande ligação a falha na colostragem, mas também tem grande relação com ambiência. Levando em consideração essas doenças temos vantagem quando os animais estão em baias individuais, diminuindo a contaminação entre os mesmos.



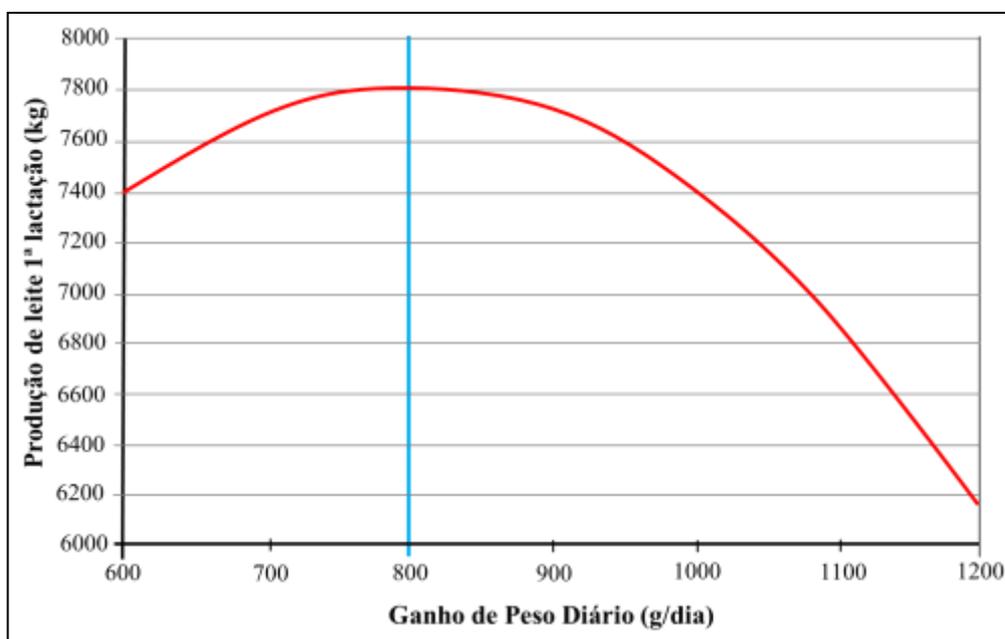
Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

### Importância do ganho de peso diário

Para facilitar o controle o produtor deve estabelecer metas e um controle contínuo do desenvolvimento dos animais, monitorando assim o ganho de peso para chegar na idade de cobertura com peso ideal, o ganho de peso nesse período que antecede a primeira cobertura deve ser entre 750 e 850 g/dia (Viégas, 2016).

A Figura 4 mostra a relação entre ganho de peso diário durante toda a fase de criação de bezerras, para quando esses animais estiverem adultos demonstrar seu real potencial produtivo e produção de leite ao primeiro parto, onde observa-se a melhor produção em animais que tiveram ganho de peso de 800 g/dia, mas também uma aceitação entre 700 a 900 g/dia. Isso nos mostra a importância da criação de bezerras e novilha (Viégas, 2016).

**Figura 4 - Relação entre ganho de peso vivo em novilhas pré-pubescentes e a produção média de leite ao primeiro parto.**



Fonte: Adaptado de Zanton e Heinrichs (2005).



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

## **Metodologia**

O trabalho de acompanhamento foi realizado no segundo semestre do ano de 2023, na Granja Schmitz no interior do município de Mondaí, no estado de Santa Catarina. Teve como objetivo avaliar o uso de diferentes fontes de alimentos lácteos durante o período de aleitamento de bezerras da raça holandesa. O trabalho foi realizado com três tratamentos e três repetições dentro de cada tratamento.

Os animais, permaneceram acomodados em baias individuais, nas medidas de 1x1,2m com piso vazado, construído em madeira, assim proporcionando um ambiente seco e arejado, exceto em dias de umidade do ar muito alta. Para alimentação das bezerras foram utilizados amamentadores do tipo milk bar (Figura 2). Os animais também tiveram livre acesso a água, além disso foi fornecido ração que já vinha sendo usada na propriedade contendo 23% de Proteína Bruta. Os animais tinham livre acesso à ração, sendo o consumo restringido em no máximo 3 kg por dia.

Após o nascimento todos os animais receberam os mesmos cuidados, sendo o tratamento do cordão umbilical com iodo tintura 10% logo após o nascimento, com repetições a cada 12 horas num período de três dias. Colostragem ainda nas primeiras horas de vida, ofertado uma quantidade de 10% de seu peso em colostro nas primeiras 6 horas de vida, e após a colostragem foi realizado uma adaptação de três dias fazendo uma mistura de sucedâneo com leite. Na Figura 5 pode ser analisado o método de identificação dos animais e tratamento utilizado.

**Figura 5 - Apresentação da identificação do tratamento.**



Fonte: De autoria própria (2023).

Para todos os tratamentos realizados a quantidade de alimento foi medida de forma eficiente, e também utilizado um controle de temperatura, para o alimento chegar no momento do consumo com a temperatura mais próxima possível da temperatura corporal dos animais, sendo entre 36 a 37°C. Sendo fornecido o alimento duas vezes ao dia, de manhã às 07:00 e a tarde às 15:30. O horário é o mesmo que a propriedade já vem utilizando, sendo esses horários que mais facilita o manejo, pois a propriedade conta com mão de obra terceirizada, sendo assim os tratamentos dos bezerros ficam após a ordenha, dessa forma o leite não precisa ser aquecido por já ser tirado da vaca na temperatura ideal, para mistura dos sucedâneos foi utilizado um termômetro a laser digital para acertar a temperatura, e



uma balança digital para a pesagem dos mesmos e também uma jará para medição da quantidade de água.

Os tratamentos consistem no uso de leite de vaca denominado de Tratamento 1 (T1), o Tratamento 2 (T2) é o uso do sucedâneo lácteo 1 e o Tratamento 3 (T3) é o uso do sucedâneo lácteo 2, conforme está representado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Representação dos tratamentos conduzidos no experimento.**

|  | <b>Idade da bezerra</b> | <b>Quantidade de alimento por dia</b>  | <b>Refeições diárias</b> |
|--|-------------------------|--|--------------------------|
| <b>T1</b><br><b>Leite Materno</b>      | 0 dia                   | 10% do peso do animal em colostro      | 2 refeições diárias      |
|  | 1 aos 4 dias            | 4 L de leite                           | 2 refeições diárias      |
|  | 5 aos 40 dias           | 6 L de leite                           | 2 refeições diárias      |
|  | 41 aos 60 dias          | 4 L de leite                           | 2 refeições diárias      |
|  | 61 aos 65 dias          | 2 L de leite                           | 1 refeição diária        |
|  | 66 dias desmame         |  |                          |
| <b>T2</b><br><b>Sucedâneo Lácteo 1</b> | 0 dia                   | 10% do peso do animal em colostro      | 2 refeições diárias      |
|  | 1 dia                   | 3 L de leite + 1l da solução sucedâneo | 2 refeições diárias      |
|  | 2 dias                  | 2 L de leite + 2l da solução sucedâneo | 2 refeições diárias      |
|  | 3 dias                  | 1 L de leite + 3l da solução sucedâneo | 2 refeições diárias      |



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
 Vol 3, 2024  
 ISSN 2764-9199

|  |                 |  |                     |
|--|-----------------|--|---------------------|
|  | 4 dias          | 4 L da solução sucedâneo 14%           | 2 refeições diárias |
|  | 5 aos 40 dias   | 6 L da solução sucedâneo 14%           | 2 refeições diárias |
|  | 41 aos 60 dias  | 4 L da solução sucedâneo 14%           | 2 refeições diárias |
|  | 61 aos 65 dias  | 2 L da solução sucedâneo 14%           | 1 refeição diária   |
|  | 66 dias desmame |  |                     |
|  |                 |  |                     |
| <b>T3</b><br><b>Sucedâneo Lácteo 2</b> | 0 dia           | 10% do peso do animal em colostro      | 2 refeições diárias |
|  | 1 dia           | 3 L de leite + 1l da solução sucedâneo | 2 refeições diárias |
|  | 2 dias          | 2 L de leite + 2l da solução sucedâneo | 2 refeições diárias |
|  | 3 dias          | 1 L de leite + 3l da solução sucedâneo | 2 refeições diárias |
|  | 4 dias          | 4 L da solução sucedâneo 14%           | 2 refeições diárias |
|  | 5 aos 40 dias   | 6 L da solução sucedâneo 14%           | 2 refeições diárias |
|  | 41 aos 60 dias  | 4 L da solução sucedâneo 14%           | 2 refeições diárias |
|  | 61 aos 65 dias  | 2 L da solução sucedâneo 14%           | 1 refeição diária   |
|  | 66 dias desmame |  |                     |

Fonte: De autoria própria (2023).



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

No fornecimento dos dois sucedâneos lácteos, foi utilizado o mesmo critério para ambos, sendo fornecido a mistura de 14% de sucedâneo e 86% de água. Para o monitoramento do ganho de peso dos animais, a primeira pesagem foi realizada logo após o nascimento, e posteriormente a pesagem foi semanal, utilizando balança para pesagem.

Para tentar amenizar o frio do inverno utilizamos feno na cama das bezerras, sendo que a mesma foi colocada sobre o ripado do bezerreiro após o nascimento, com ideia de diminuir a incidência de ventos vindo pela parte de baixo da instalação, o feno foi retirado entre 5 a 7 dias de idade, conforme a umidade da mesma (Figura 6).

**Figura 6 - Utilização de feno na cama.**



Fonte: De autoria própria (2023).

O protocolo preventivo de doenças seguiu o atualmente utilizado na propriedade conforme representado no Quadro 2.



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

### Quadro 2 – Protocolo preventivo de doenças.

| Idade da bezerra | Produto     | Dose                                      |
|------------------|-------------|---|
| 1 dia de idade   | Pró bezerro | 5ml intramuscular                         |
| 20 dias de idade | Panacoxx    | 1ml para cada 5 kg de peso vivo, via oral |

Fonte: De autoria própria (2023).

O experimento teve um total de nove animais avaliados, três em cada tratamento. Os animais nasceram no período de 17/06/2023 à 02/08/2023, portanto as repetições não ocorreram todas simultaneamente, mas realizadas de forma intercalada conforme mostra o quadro 3.

### Quadro 3 – Composição dos tratamentos em função da sequência de nascimento das bezerras.

| T1   | T2   | T3   |
|--|--|--|
| 1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 7 <sup>a</sup> bezerra nascida | 2 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup> bezerra nascida | 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> e 9 <sup>a</sup> bezerra nascida |

Fonte: De autoria própria (2023).

O desmame dos animais foi realizado com 66 dias de idade. As avaliações realizadas no experimento foram o ganho de peso diário (GPD), o custo de cada alimento fornecido e a incidência de casos clínicos, avaliando os sintomas para diagnosticar o agente causador.

Os resultados do experimento foram compilados em uma planilha de Excel, e após foi utilizado o programa Sisvar para a análise estatística dos resultados.

### Apresentação e discussão dos dados

O período de aleitamento exige mão de obra treinada para realizar os manejos adequados. No experimento não houve perda de animais por morte, o que



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
 Vol 3, 2024  
 ISSN 2764-9199

é muito satisfatório, sendo que a literatura considera normal uma mortalidade de até 5%. O tratamento de cura do umbigo teve bom resultado, não teve incidência de caso clínico em nenhum animal.

*Tabela 3 - Resultados alcançados no período de 66 dias de vida.*

| <b>Variável</b>                | <b>Leite</b> | <b>Sucedâneo 1</b> | <b>Sucedâneo 2</b> | <b>Coefficiente de Variação</b> |
|--------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>Peso ao nascimento (kg)</b> | 43,67<br>ns  | 38,33              | 37,00              | 12,91%                          |
| <b>Peso ao desmame (kg)</b>    | 85,33<br>ns  | 72,00              | 74,67              | 11,68%                          |
| <b>Ganho de peso (kg)</b>      | 41,67<br>ns  | 33,67              | 37,67              | 18,01%                          |
| <b>GPD (kg/dia)</b>            | 0,641<br>ns  | 0,518              | 0,579              | 18,01%                          |

Fonte: De autoria própria.

Conforme mostra a Tabela 3 os resultados encontrados não apresentaram diferença estatística. O tratamento realizado com leite se destacou em comparação aos sucedâneos, porem todos os resultados ficaram abaixo do esperado, que tinha como meta chegar num ganho de peso diário (GPD) de 0,700 a 0,900 kg/dia (Viégas, 2016).

Quanto ao peso de nascimento também não houve diferença estatística, com variação de 12,91% entre os tratamentos, sendo que essa diferença não interfere no resultado final do experimento. Vários estudos realizados com alimentação de leite materno em bezerras visam dobrar o peso do nascimento até os 60 dias de idade, reduzir mortalidade e morbidade tornando a fase mais viável economicamente (Silper; Coelho; Carvalho, 2012).

Tendo como base os autores anteriormente citados, com objetivo de dobrar o



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

ganho de peso nos primeiros 60 dias de idade, no tratamento com leite materno faltou 2,01 kg para dobrar o peso com 66 dias de idade. O fornecimento de concentrado para bezerras, a partir do quinto dia de vida, é recomendado, pois o consumo precoce está diretamente relacionado com o desenvolvimento das papilas ruminais, e ocorre a partir da fermentação de carboidratos presentes na ração (Souza, 2011).

Conforme a Tabela 4 nos mostra, o leite se destacou, pelo fato do mesmo ter menor custo e proporcionou melhor desempenho, resultando no melhor custo benefício, com um custo de R\$15,55 por kg de ganho durante o período até o desmame.

O custo/benefício dos diferentes alimentos não é o mesmo o ano todo, pelo fato do leite integral ser uma matéria prima para indústria e esse possuir maior volatilidade no seu preço. Já os sucedâneos lácteos por serem produtos industrializados tem menos volatilidade. Portanto o estudo econômico deve ser realizado constantemente.

*Tabela 4- Custo/benefício de cada alimento.*

| <b>Variável</b>                     | <b>Leite</b> | <b>Sucedâneo 1</b> | <b>Sucedâneo 2</b> |
|-------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| <b>Quantidade utilizada</b>         | 276 litros   | 38,64 kg           | 38,64 kg           |
| <b>Custo (R\$)</b>                  | 2,35         | 18,51              | 18,03              |
| <b>Custo por animal (R\$)</b>       | 648,60       | 715,23             | 696,68             |
| <b>Custo por kg produzido (R\$)</b> | 15,55        | 21,24              | 18,49              |

Fonte: De autoria própria.

O experimento foi realizado em bezerreiro (Figura 7) construído em madeira, sendo que o manejo preventivo de doença foi seguido conforme quadro 2. O produto Pro Bezerro tem ação preventiva contra inflamação e infecção do umbigo, já o Panacoxx tem ação preventiva contra eimeriose e verminoses.

**Figura 7- Bezerreiro existente na propriedade.**



Fonte: De autoria própria (2023).

O ganho de peso diário obtido ficou abaixo do recomendado pela literatura, o que pode ser explicado em parte por alguns aspectos que necessitam ser melhorados no bezerreiro. Conforme Figura 7, observa-se que toda a frente do mesmo se encontra aberta, contendo apenas uma lona móvel atrás do bezerreiro, proporcionando alta umidade e baixo controle de temperatura no inverno, justamente no período que foi realizado o experimento.

Portanto o que estava a nosso alcance para proporcionar conforto e bem-estar, mas não foi o suficiente, pois observou-se incidência de diarreia em todos os animais, sendo apenas um amolecimento nas fezes. Em todos os casos não se observou interferência no consumo do leite e sucedâneos, mas existe a hipótese de ter ocorrido interferência no desempenho dos animais, mas não sendo possível mensurar o seu efeito.



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

O tratamento curativo dos animais foi realizado com antibiótico, contendo em sua bula os seguintes princípios ativo, sulfadoxina e trimetoprima, sendo um produto de dose única o qual foi utilizado por recomendação do veterinário responsável pela propriedade. Quando se percebeu algum caso de diarreia o feno era tirado no mesmo dia, isso quando o mesmo ainda estava presente na baia. Além disso, foram coletadas amostras de fezes e enviadas para um laboratório para identificar o agente causador. Destacar que até o final do experimento o resultado ainda não havia retornado.

Os principais patógenos causadores de diarreia em bezerros são *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., rotavírus, coronavírus e protozoários dos gêneros *Eimeria* spp. e *Cryptosporidium* spp. Esses são patógenos de origem bacteriana, viral e parasitária, sendo que os mesmos podem estar agindo individualmente ou em conjunto, assim dificultando identificar a principal causa. A limpeza e erros no manejo podem estar relacionados as diarreias de causa não infecciosas (Chagas, 2015).

A profilaxia das infecções por *E. coli* baseia-se em medidas gerais e específicas, incluindo cuidados higiênico-sanitários e manejo na criação dos animais, como ingestão de adequada de colostro, nas primeiras 6 horas de vida, desinfecção do ambiente, adequado manejo dos dejetos, e também controle de temperatura, ventilação e umidade do ambiente no qual se encontram os animais (Leite *et al.*, 2016).

Conforme literatura acima citada, nos traz os principais agentes causadores de diarreias, e nos mostra a relação da *E. coli* com a desinfecção do ambiente e controle de temperatura e umidade, sendo que esses fatores não conseguimos controlar com eficiência no decorrer do experimento, mas também não podemos afirmar que foi esse agente causador.

Conforme já citado anteriormente no bezerreiro não tem um controle eficiente de temperatura, proporcionando oscilação de temperatura o que compromete o sistema imunológico dos bezerros, portanto eles estando mais sensíveis abre portas



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

para as doenças e diarreias.

### **Considerações finais**

Para obter um bom desenvolvimento de bezerras na fase de aleitamento precisam ser aplicadas boas práticas na criação, sendo necessário ter cuidados na colostragem e posterior adaptação para o alimento a ser utilizado, podendo ser leite materno e ou sucedâneo lácteo. Os diferentes alimentos podem proporcionar diferentes custos/benefícios conforme realidade do mercado.

Como mostra o experimento, não obteve-se os resultados esperados, muito por falta de estrutura física adequada e incidência de casos clínicos, sendo que este conjunto de fatores que nos proporcionou uma diminuição do ganho de peso diário dos animais. Após a realização destes ajustes, seria de grande importância fazer uma nova avaliação, para aumentar o número de dados e comparar os mesmos.

Os resultados pretendidos no experimento não foram plenamente alcançados. Isso nos leva a analisar um conjunto de fatores que podem ter interferido nos mesmos. Um aspecto em evidência é que o bezerreiro precisa de melhorias, para proporcionar maior conforto e menos oscilação de temperatura. Além disso a correta identificação do agente causador das diarreias e o posterior controle efetivo é outro fator relevante.

### **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, R. **Período de transição: alimentação e manejo de vacas leiteiras.** Milkpoint, 2003. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/alimentacao-e-manejo-de-vacas-leiteiras-no-periodo-de-transicao-15941n.aspx#>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BARBOSA, F. P. *et al.* **Alimentação.** EMBRAPA Gado de Leite, 1997. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSudeste/alim>



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

[entacao/novilha.html](#). Acesso em: 14 mar. 2023.

BESKOW, W. et al. **A grande transformação do leite brasileiro**. Milkpoint, 2023. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/a-grande-transformacao-do-leite-brasileiro-232486/>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BITTAR, M. M. C. **Criação eficiente de bezerras e novilhas**. Milkpoint, 2016. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/contato/noticias-agripoint/criacao-eficiente-de-bezerras-e-novilhas-98901n.aspx#>. Acesso em: 14 mai. 2023.

BITTAR, M. M. C. **Desafios no pós desaleitamento de bezerras**. Milkpoint, 2019. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/desafios-no-pos-desaleitamento-de-bezerras-214899/#>. Acesso em: 05 abr 2023.

BITTAS, M. M. C. **Colostragem: você já readequou seu manejo?** Milkpoint, 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/voce-ja-adequou-seu-manejo-para-as-novas-recomendacoes-de-colostragem-220297/#>. Acesso em: 17 mar. 2023.

BUNGENSTAB, J. D. et al. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta**. 2 ed. Brasília: Livraria Embrapa, 2012.

FERREIRA, L. S. **Instalações para bezerras leiteiras: garantia de conforto e desempenho**. Agrocerec multimix, 2016. Disponível em: <http://www.agrocerecsmultimix.com.br/blog/instalacoes-para-bezerras-leiteiras-garantia-de-conforto-e-desempenho/>. Acesso em: 14 mar. 2023.

GOMES, V.; MARTIN, G. Sanidade na criação de bezerras - do nascimento às 24 horas de vida - parte I de IV. **Milk Point**. 2016. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/medicina-da-producao/sanidade-na-criacao-de-bezerras-do-nascimento-as-24-horas-de-vida-parte-i-de-iv-100218n.aspx>. Acesso em: 20 mar. 2023.

GONZALEZ, D. H. F. et al. **III Simpósio nacional de vaca leiteira**. 3 ed. Porto Alegre: Ccd, 2016.



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

LASKOSKI, M. L.; ALBUQUERQUE, M. H. M. **Banco de colostro:** ferramenta para a saúde das bezerras. Milkpoint, 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/banco-de-colostro-uma-importante-ferramenta-para-a-saude-das-bezerras-68193n.aspx>. Acesso em: 15 mai. 2023.

LEITE, D. S. *et al.* **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia.** *In:* *Enfermidades por Escherichia coli*. 1. Rio de Janeiro: ROCA, 2016. p. 243-273.

PERES, R. J. **A importância da desinfecção do umbigo dos bezerros.** Milkpoint, 2000. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/a-importancia-da-desinfeccao-do-umbigo-dos-bezerras-16645n.aspx#>. Acesso em: 24 mar. 2023.

PIETRO, D. A.; CORSO, L. **Manejo alimentar de vacas durante o período seco/transição.** Milkpoint, 2015. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/manejo-e-alimentacao-de-vacas-durante-o-periodo-secotransicao-97021n.aspx>. Acesso em: 14 mar. 2023.

QUIGLEY, J. **Suplementação de colostro.** Calfnotes, 2022. Disponível em: <https://www.calfnotes.com/pt/2022/07/28/calf-note-234-suplementacao-de-colostro/>. Acesso em: 17 mar. 2023.

SANTOS, M. R. *et al.* **Armazenamento e manuseio do sêmen congelado.** Milkpoint, 2006. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/jose-luiz-moraes-vasconcelos-ricarda-santos/armazenamento-e-manuseio-do-semen-congelado-27474n.aspx>. Acesso em: 14 mai. 2023.

SILVA, C. I. E. **Reprodução em novilhas leiteiras.** Instituto agrônomo do Pernambuco, 2022. Disponível em: <https://philpapers.org/archive/DASREN.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2023.

TEIZEIRA, L. S. *et al.* **Técnicas de melhoramento genético em bovinos para o**



Revista Inovação – Centro Universitário Fai  
Vol 3, 2024  
ISSN 2764-9199

**aumento na produção de leite.** Disponível em:  
<https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/780>. Acesso em: 05 abr. 2023.

VENTURELLI, C. S. **Dietas aniônicas para vacas no pré-parto.** Milkpoint, 2015.  
Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/dietas-anionicas-para-vacas-no-preparto-96632n.aspx#>. Acesso em: 14 mar. 2023.