

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS  
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**IMPORTÂNCIA DO PIQUETE MATERNIDADE PARA VACAS LEITEIRAS:  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**THAMIRES ARELE ZAVATTI  
ENGENHARIA AGRÔNOMICA**

JABOTICABAL – SP  
1º Semestre/2023

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS  
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**IMPORTÂNCIA DO PIQUETE MATERNIDADE PARA VACAS LEITEIRAS:  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**Thamires Arele Zavatti**

Orientador: Prof. Dr. Mauro Dal Secco de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para graduação em Engenharia Agrônômica.

JABOTICABAL – SP  
1º Semestre/2023

Z39i

Zavatti, Thamires Arele

Importância do piquete maternidade para vacas leiteiras:  
revisão bibliográfica. / Thamires Arele Zavatti. -- Jaboticabal,  
2023

36 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia  
Agrônômica) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),  
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Prof. Dr. Mauro Dal Secco de Oliveira

1. Agricultura. 2. Bovinos. 3. Gestação. 4. Manejo. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da  
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo  
autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

## FICHA CATALOGRÁFICA

DEPARTAMENTO:  
CERTIFICADO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título: **Importância do piquete maternidade para vacas leiteiras: Revisão**

Bibliográfica

Acadêmico: **Thamires Arele Zavatti**

CURSO: ENGENHARIA AGRONÔMICA

ORIENTADOR: **Prof. Dr. Mauro Dal Secco De Oliveira**

PERÍODO: 1º SEMESTRE ANO: 2023

Aprovado:

Este trabalho é recomendado para compor a base de dados CAPELO.

Sim  Não

Reprovado:

### BANCA EXAMINADORA:

(Nomes)	(Assinaturas)
PRESIDENTE: <b>Mauro Dal Secco de Oliveira</b>	<u>Mauro Dal Secco de Oliveira</u>
MEMBRO: <b>Laura de Oliveira</b>	<u>Laura de Oliveira</u>
MEMBRO: <b>Caique Reis Fontão</b>	<u>Caique Reis Fontão</u>

Jaboticabal 12/07/2023

Aprovado em reunião do conselho do departamento em: 17/07/2023

Jedney Pereira da Silva

**Chefe do Departamento**

Prof. Dr. **JEDNEY PEREIRA DA SILVA**  
Chefe do Departamento de Zootecnia  
Matrícula Nº 422823-6



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Zootecnia

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO  
TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**TÍTULO:** Importância do piquete maternidade para vacas leiteiras: revisão bibliográfica

**ACADÊMICO:** Thamires Arele Zavatti

**CURSO:** Engenharia Agrônômica

**ORIENTADOR (ES):** Prof. Dr. Mauro Dal Secco de Oliveira

Aprovado e corrigido de acordo com as sugestões da Banca Examinadora

**BANCA EXAMINADORA:**

(Nomes)  
**Presidente** Mauro Dal Secco de Oliveira  
**Membro** Caique Reis Fontão  
**Membro** Laura de Oliveira

(Assinaturas)  
DocuSigned by:  
Mauro Dal Secco  
DocuSigned by:  
Caique  
DocuSigned by:  
Laura de Oliveira  
73E3AFAD6913446

Jaboticabal 12 / 07 / 2023

Aprovado em reunião do Conselho do Departamento em: 17 / 07 / 2023



Documento assinado digitalmente  
EDNEY PEREIRA DA SILVA  
Data: 08/10/2023 17:14:22-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao universo pela minha vida, por poder viver ela da melhor forma que eu escolhi viver. Agradeço a Thamires de 2017 por ter escolhido esse curso e esse campus, onde mal sabia, transformaria a nossa vida.

Agradeço também aos meus pais e familiares, que cada um à sua maneira me incentivaram a seguir os meus sonhos, me ajudando financeiramente e emocionalmente durante a minha vida toda e, mais especificamente, ao longo desses anos.

Durante a minha graduação escolhi uma casa para chamar de lar e em troca ganhei irmãs para a vida toda. Dentro da República Coronelas pude aprender qual o significado de família. Agradeço as que vieram antes de mim, em especial: Na-xinxá, Tikiria, Recalcada, Nossa!, Passa-mal, Pau-latina (*in memorium*), Nudes e Xeipe, vocês foram os meus exemplos profissionais e pessoais. Às minhas companheiras: Castigada e Roceira, sem vocês eu não teria conseguido. E as minhas sucessoras: Buratcha, Canudo, Florête, Bivolt, Detóx e Reage, não sabia que precisava tanto que vocês existissem.

Agradeço também a todos os meus amigos de turma, em especial Ale, Sumida, Fuzuê, Geladêra, Mandiokinha e Sagrada. Obrigada pelas noites de estudos na garagem, as festas que aproveitamos, aos departamentos que fomos para pedir nota, aos cafés tomados na cantina, aos churrascos de turma. Foi muito especial viver isso com todos vocês.

E por fim, agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Mauro Dal Secco De Oliveira, por toda paciência e carinho que teve por mim desde o primeiro contato.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>12</b>
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Aspectos gerais sobre a criação do gado leiteiro .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.1. Instalações.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Definição de piquete maternidade .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3. Importância do piquete maternidade.....</b>	<b>28</b>
<b>3.4. Vantagens e desvantagens do piquete maternidade .....</b>	<b>30</b>
<b>3.4.1. Vantagens .....</b>	<b>30</b>
<b>3.4.2. Desvantagens .....</b>	<b>32</b>
<b>3.5. Dimensionamento do piquete maternidade .....</b>	<b>32</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>35</b>

**LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1** - Relação entre a raça e o seu respectivo peso. .... **15**

**LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1** - Mapa do leite (valor por produção). Fonte IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal), elaborada pelos autores. .... **14**
- Figura 2** - Vaca em processo de parição. Fonte: Bittar; Miqueo (2019). .... **24**
- Figura 3** - Vaca recém parida no piquete maternidade. Fonte: Gheller et al. (2012). .... **25**
- Figura 4** - Sinais de parto. Fonte: <<https://rehagro.com.br/blog/>>. Acesso em 05 de jan. de 2023. .... **26**
- Figura 5** - Aspecto do piquete maternidade para vacas leiteiras. A = Fonte: <<https://rehagro.com.br/blog/>>. Acesso em 05 de jan. de 2023; B = <<https://ruralpecuaria.com.br/>>. Acesso em 08 de jan. de 2023. .... **27**
- Figura 6** - Cura no umbigo com solução de iodo. Fonte: <<https://rehagro.com.br/>>. .... **31**

## RESUMO

### IMPORTÂNCIA DO PIQUETE MATERNIDADE PARA VACAS LEITEIRAS:

#### Revisão bibliográfica

Nesta revisão sobre a importância do piquete maternidade para vacas leiteiras, foram utilizadas informações acerca das diversas fontes, dentre elas instituições de pesquisas, sites especializados, revistas de divulgação nacionais e internacionais, boletins técnicos, circulares técnicas, artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, além de livros.

No terço final do período gestacional ocorrem grandes mudanças no animal (novilha ou vaca), sendo assim, modificações no manejo são de extrema importância nessa fase. Se o sistema de criação for a pasto, a fêmea gestante deve ser transferida para um piquete maternidade, que deve ser localizado próximo ao curral, para facilitar o manejo. O piquete maternidade deve possuir três condições básicas para manter o bem-estar das vacas: disponibilidade de sombra suficiente para todos os animais, água fresca e de boa qualidade e, quantidade suficiente de alimento. O sucesso do período de cria depende da fase pré-parto, sendo o piquete maternidade essencial para a obtenção de uma parição dentro dos padrões zootécnicos.

**Palavras-chave:** Bovino. Colostro. Gestação. Manejo. Pré-parto.

## ABSTRACT

### IMPORTÂNCIA DO PIQUETE MATERNIDADE PARA VACAS LEITEIRAS:

#### Revisão bibliográfica

In this review on the importance of breeding period for dairy cows, information from various sources was used, including research institutions, specialized websites, national and international magazines, technical bulletins, technical circulars, articles published in national and international journals and books. In the final third of the gestational period, major changes occur in the animal (heifer or cow), therefore, changes in management are extremely important at this stage. If the rearing system is on pasture, the pregnant female must be transferred to a maternity paddock, which must be located close to the corral, to facilitate handling. The maternity paddock must have three basic conditions to maintain the well-being of the cows: availability of sufficient shade for all animals, fresh water and good quality, sufficient quantity of food. The success of the breeding period depends on the pre-partum phase, with the maternity paddock being essential to obtain a parturition within zootechnical standards.

**Keywords:** Bovine. Colostrum. Gestation. Management. Prepartum.

## 1. INTRODUÇÃO

O manejo de piquetes tem grande impacto sobre o conforto da vaca, mas ainda maior na saúde do bezerro recém-nascido. Existem muitas pesquisas sobre nutrição, manejo e instalações para vacas leiteiras antes e após o parto (Sepúlveda-Varas et al., 2013). No entanto, poucos estudos realmente investigaram as instalações mais adequadas para vacas antes e durante o parto. O melhor entendimento sobre o comportamento das vacas logo antes do trabalho de parto é uma ferramenta muito importante para adequarmos as instalações de maternidade, de forma a beneficiar a vaca e os bezerros (Bittar, 2020).

Uma área limpa e seca para o parto é essencial. Dimensões adequadas reduzem a probabilidade de a vaca empurrar o bezerro contra uma parede, e fornecem espaço para manobras obstétricas se a assistência for necessária. Esta área deve ser, na medida do possível, bem coberta por forragem, sem lamaçais, com sombra suficiente e situada no caminho dos funcionários da fazenda. A densidade animal no piquete maternidade deve permitir alojamento economicamente viável, porém sem muita aglomeração. Este manejo reduz o estresse ambiental e contribui para a preparação adequada da vaca (Gheller et al. 2012).

## **2. OBJETIVO**

A presente revisão de literatura teve como objetivo, verificar a influência do piquete maternidade para vacas leiteiras sobre o desempenho, mais especificamente no pré e pós-parto.

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

Foi realizada uma revisão da literatura que permitiu verificar a influência do piquete maternidade para vacas leiteiras, sob vários aspectos. Para tal e maior facilidade de abordagem do tema, foram utilizados itens e subitens envolvendo os mais importantes aspectos relacionados com o desempenho de vacas leiteiras.

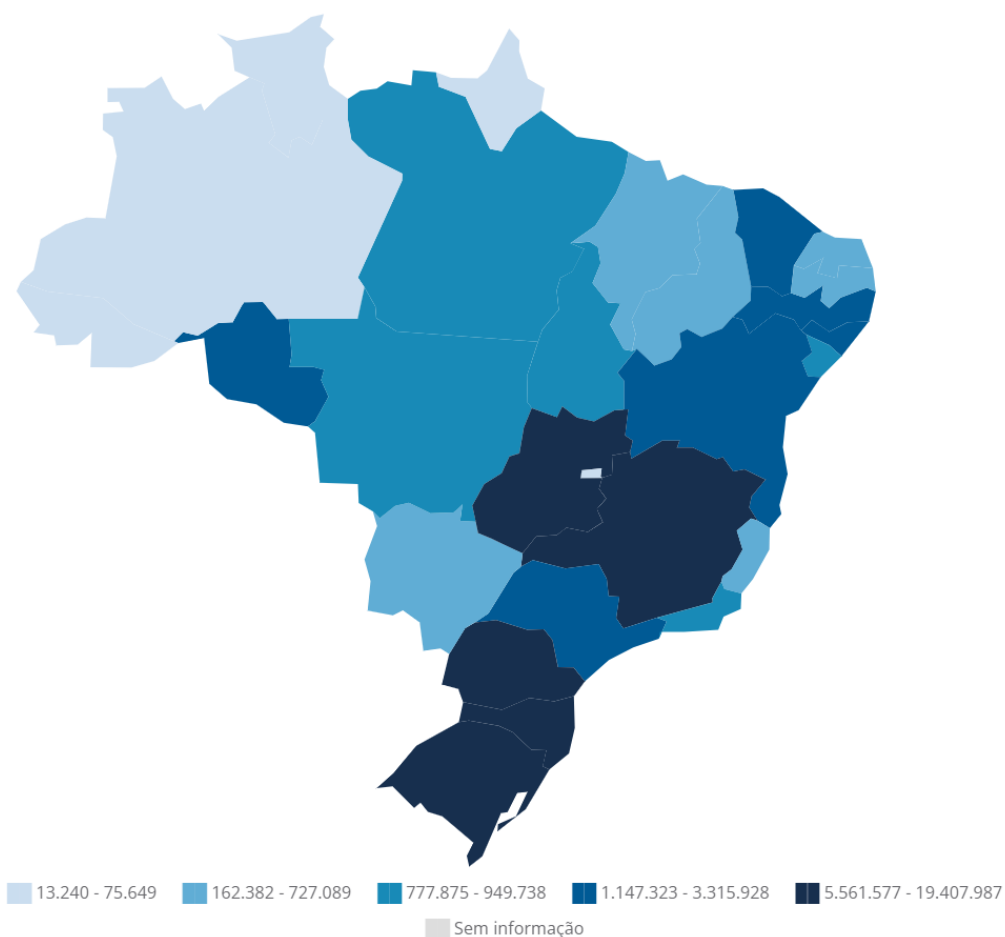
Por meio das informações obtidas na literatura consultada, foi possível proporcionar subsídios e maiores esclarecimentos sobre a utilização do piquete maternidade, tais como: aspectos gerais da criação do gado leiteiro, importância, definição, vantagens e particularidades do piquete maternidade, além do dimensionamento, visando facilitar o manejo dos animais. Foram utilizadas informações de revistas especializadas em produção animal (nacionais e internacionais), sites, boletins técnicos, anuais de congressos e simpósios, teses, dissertações e de livros especializados em pecuária leiteira.

#### **3.1. Aspectos gerais sobre a criação do gado leiteiro**

Segundo os dados do IBGE de 2021, os estados que se destacam na produção de leite no Brasil são: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais. A cadeia produtiva do leite é uma das principais atividades econômicas do Brasil, com forte efeito na geração de emprego e renda. Presente em quase todos os municípios brasileiros, a produção de leite envolve mais de um milhão de produtores no campo, além de gerar outros milhões de empregos nos demais segmentos da cadeia. Em 2019, o valor bruto da produção primária de leite atingiu quase R\$ 35 bilhões, o sétimo maior dentre os produtos agropecuários nacionais (BRASIL, 2020).

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia, segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2019)

Mapa (BR) - Leite - Valor da produção (Mil Reais)



**Figura 1** - Mapa do leite (valor por produção). Fonte IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal), elaborada pelos autores.

Segundo de Silva, 1971; Informe Agropecuário, 1986), o manejo de bezerras do nascimento até a produção, envolve as fases:

1ª Fase: na maternidade (piquete-pasto)

- Raças Europeias: de 1 a 3 dias de idade a recomendação é deixar em companhia da mãe para melhor aproveitamento do colostro;

2ª Fase: nos bezerreiros

- Baias Individuais de 1,0m x 1,5 a 1,8m até 30 a 60 dias de idade.
- Baias Coletivas para até 8 animais para baia, de 30 a 60 dias até 4 a 5 meses de idade. área = 2,0 a 2,5 m<sup>2</sup> por cabeça;

3ª Fase: cobertas em piquetes

- Bezerros – Novilhas

A partir do 4º ou 5º mês de idade até 3 meses antes da primeira parição são conduzidas em piquetes-pasto (mais ou menos 50 m<sup>2</sup> por cabeça) contendo cobertas (abrigos) com comedouros e bebedouros. A cobertura para primeira parição normalmente é feita quando as novilhas atingem determinado peso, como por exemplo:

<b>Raça</b>	<b>Peso</b>
Holandesa	340kg
Parda Suíça	340kg
Jersey	230kg
Ayrshire	300kg
Guernese	250kg

**Tabela 1** - Relação entre a raça e o seu respectivo peso.

4ª fase: noventa dias antes do parto, a novilha será manejada no grupo das vacas secas, em piquetes com cobertas.

5ª fase: uma semana antes do parto até 1 a 3 dias após o parto, irá para a maternidade (abrigo coberto, com cama limpa, ligado a piquete, próximo ao estábulo).

6ª fase: as vacas voltam ao rebanho leiteiro, as bezerras recém-nascidas vão para os bezerreiros e os bezerros machos vão para os bezerreiros ou são descartados.

### 3.1.1. Instalações

Dentre os fatores que contribuíram para aumento da produtividade, destaca-se o manejo intimamente ligado às instalações bem planejadas e executadas, que reduzem os custos de produção de leite, devido à maior eficiência de mão-de-obra, conforto, salubridade e produtividade dos animais, bem como maior satisfação do pecuarista (SILVA, 1971; INFORME AGROPECUÁRIO, 1986).

Segundo Carneiro (**O. Construções Rurais. Livraria Nobel. São Paulo, 1989, 719p**) uma boa instalação do gado leiteiro deve haver alguns pontos de consideração, como por exemplo:

- Localização: terreno com características boas de drenagem, inclinado levemente, ensolarado, mas protegido de ventos frios, firme, com ponto de energia elétrica próximo, com vias de acesso próximas além das dimensões necessárias para permitir distribuição racional.
- Orientação: há uma regra que deve ser seguida para construções zootécnicas nos trópicos – o eixo longitudinal da obra deve estar orientado no sentido Leste-Oeste. Isso permite evitar um superaquecimento nas tardes de versão, o beiral atuar como guarda-sol.

As instalações devem atuar no sentido de: (Silva, 1971; Informe Agropecuário, 1986):

- Amenizar as adversidades climáticas inerentes ao meio ambiente, oferecendo maior conforto aos animais a homens, em todas as fases da exploração;
- Otimizar a mão-de-obra, tornando os trabalhos agrícolas menos árduos, com economia de tempo a espaço;

- Aumentar a renda da propriedade agrícola por meio de uma maior produção de homens e animais, bem como permitir a estocagem de alimentos abundantes na estação das águas.

### **Manejo das vacas leiteiras no pré-parto e parto**

Em toda propriedade leiteira o manejo dispensado às bezerras deve ser o mais cuidadoso possível, pois elas serão as futuras vacas de reposição do rebanho. Neste sentido, a sua alimentação pré-natal, ou seja, ainda no útero da mãe, é uma das etapas de suma importância. Deve-se considerar que o feto ganha metade de seu peso ao nascer, no terço final da gestação. Neste período, a prioridade deixa de ser a vaca e passa a ser o feto em desenvolvimento. Assim, caso haja alguma deficiência na alimentação fornecida à vaca, suas reservas corporais serão mobilizadas para que o desenvolvimento fetal não seja prejudicado e isso poderá vir a acarretar cetose, um dos distúrbios metabólicos mais frequentes na propriedade leiteira (AZEVEDO, 2008).

No último terço da gestação as vacas leiteiras devem ganhar de 600 a 800 g/dia (variando de raças de pequeno a grande porte, como a Jersey e a Holandesa). Convém lembrar que as novilhas não devem, de forma alguma, ganhar peso em demasia, visto a possibilidade de infiltração de células adiposas em sua glândula mamária e, conseqüentemente, a redução do tecido secretor, reduzindo sua produção futura de leite (AZEVEDO, 2008).

Um inconveniente muitas vezes encontrado em diversas propriedades é a ausência de balança para mensuração do ganho de peso da vaca. No entanto, o escore de condição corporal deve ser monitorado a fim de que a vaca não venha a parir nem muito magra nem excessivamente gorda. O ideal é a parição com condição corporal de 3,5 a 4,0, utilizando-se a escala até 5,0 pontos. Em

ambos os casos, vaca magra ou vaca gorda ao parto, problemas perinatais podem ocorrer como parto distócico, retenção de placenta e distúrbios metabólicos (febre do leite e cetose). No caso desses problemas, há maior probabilidade de mortalidade do recém-nascido e, também, da redução na produção de leite da vaca. Em casos mais graves, pode ocorrer inclusive a morte da vaca (AZEVEDO, 2008).

Apesar da grande preocupação que a maioria dos produtores têm em relação ao teor de proteína ofertada à vaca no final da gestação, a deficiência em energia tem sido reconhecida como a mais importante no Brasil. Além da energia e, evidentemente da proteína, deficiências em vitaminas A, D e E, iodo, fósforo, cobalto, cobre, manganês e selênio podem afetar o desenvolvimento pré-natal das bezerras tornando-as mais susceptíveis a doenças nas primeiras semanas de vida, aumentando o quadro de diarreias e pneumonias (AZEVEDO, 2008).

Assim, a alimentação da vaca no pré-parto deve ser formulada para atender as exigências de manutenção dela, gestação e, em caso de novilhas, crescimento. Deve-se atentar ainda que esta é uma fase em que a vaca reduz o consumo de alimentos, sendo uma das causas o aumento do tamanho uterino em decorrência do crescimento do feto (AZEVEDO, 2008).

Em relação ao manejo das vacas em final de gestação na propriedade leiteira, o mesmo pode ser facilitado se as vacas foram divididas em três grupos principais (o que vai depender do número de animais da propriedade). O primeiro grupo deve ser constituído pelas vacas até uma semana após o processo de secagem, quando ocorre a interrupção da produção de leite. O segundo grupo

deve englobar vacas secas que tiveram sua lactação interrompida há uma semana, provenientes do primeiro grupo, até que elas cheguem a um mês antes do parto – é nesta etapa que ocorre o descanso da glândula mamária e a renovação das células secretoras de leite. O terceiro grupo, deverá ser formado pelas vacas que estão a um mês do parto, quando a secreção do colostro é iniciada (AZEVEDO, 2008).

Vacas do primeiro grupo devem receber toda atenção no que se refere à redução da alimentação, a fim de reduzir o leite produzido, e ao tratamento das glândulas mamárias com aplicação de antibióticos (em todas as vacas) para que a proliferação de microrganismos seja minimizada e evite-se a instalação da mastite. As vacas do segundo grupo devem receber basicamente volumoso de boa qualidade, visto que seus requerimentos nutricionais são menores que das vacas em lactação. A administração de concentrados a estes animais justifica-se apenas quando o volumoso for de baixa qualidade. As vacas do terceiro grupo, ou seja, 3 a 4 semanas antes do parto, devem receber concentrado (de mesma formulação que o que irão receber após o parto) para garantir o desenvolvimento adequado do feto, adaptar os microrganismos ruminais à futura dieta e, também por considerar-se que o consumo de alimentos é bastante reduzido nesta fase (de 10 a 20%) (AZEVEDO, 2008).

Deve ser enfatizado que as vacas prenhes devem ser secas aos sete meses de prenhez ou 305 de lactação (considerando-se o período de serviço ideal de três meses), sendo então conduzidas a um piquete maternidade. Esta prática tem como vantagem o descanso da glândula mamária e conseqüentemente maior produção de leite na lactação seguinte – além de um

colostro de melhor qualidade. Após a secagem as vacas que vieram de uma lactação anterior terão a possibilidade de repor suas reservas corporais e chegar ao parto em condição corporal adequada (AZEVEDO, 2008).

É importante que o produtor saiba que no período seco a vaca está bastante suscetível ao estresse, visto que todo o seu manejo é modificado e ela passa por diversas situações novas – o que traz medo e ansiedade. Assim, as melhores condições devem ser oferecidas, incluindo-se um manejo tranquilo, longe de barulhos ou outras fontes de estresse. Neste sentido, o piquete maternidade deve ter boa drenagem, ser plano, limpo e de fácil visibilidade pelos tratadores, o que possibilitará uma melhor assistência ao parto, caso haja necessidade. O tipo de capim e o seu manejo também é importante, pois pasto alto pode dificultar a percepção de problemas ao parto. Infelizmente, poucos produtores secam suas vacas prenhes e alguns justificam afirmando que a produção de leite nesta lactação compensa a possível redução na próxima. É fato também a resistência à implantação do piquete maternidade.

A vaca apresenta sinais quando está próxima ao parto (2 a 3 semanas pré-parto), quando ocorre o aumento do úbere. Em primíparas, isto pode acontecer um pouco mais cedo. De 2 a 3 dias antes do parto, os tetos se enchem e perdem a rugosidade. Ocorre relaxamento dos ligamentos e músculos da pelve (flanco) e da cauda. E mais próximo ao parto, ocorre liberação de muco viscoso pela vagina. A vulva fica edemaciada. Ocorrem produção e liberação de colostro. O fato de as vacas estarem em um piquete de fácil observação, faz com que o

colaborador possa observar esses sinais que indicam a proximidade do parto (VIEIRA et al., 2014).

O momento do parto em uma propriedade leiteira é de suma importância – para o produtor, que “ganhará” mais um animal e para a vaca, que passará por todo o estresse do parto. Porém isso não quer dizer que deva haver interferência no mesmo, sem que haja necessidade. Este é prioritariamente um momento da vaca e sua cria, devendo a fêmea ser auxiliada apenas quando em dificuldades, como por ocasião de partos distócicos, ou seja, se após 4 horas a fêmea não houver realmente conseguido parir (AZEVEDO, 2008).

Logo após o parto a vaca lambe a bezerra, estimulando-a a tentar levantar. As lambidas também estimulam a circulação sanguínea e o aquecimento da cria. Um cuidado que deve ser observado pelo tratador em climas frios ou em dias úmidos é a retirada da mãe e filha para um local protegido. O tratador deve observar também se a bezerra mama o colostro logo após o nascimento. Em caso negativo, deve estimulá-la ou, em casos mais extremos, fornecer o colostro em mamadeira ou balde, visto que este leite é rico em imunoglobulinas. As imunoglobulinas são os anticorpos maternos que protegem as crias nas primeiras duas semanas de vida, até que as mesmas possam produzir seus próprios anticorpos (AZEVEDO, 2008).

O parto não é um evento abrupto, que simplesmente representa o final do período de gestação. Na realidade, trata-se de um acontecimento que se desenvolve gradativamente, acompanhado de modificações morfológicas e funcionais da fêmea gestante, bem como do próprio feto, atingindo seu ponto

culminante na fase de expulsão do produto gerado, dando origem a uma nova vida (GHELLER et al., 2012).

Segundo Suné (2009), quando a vaca prenhe vai para o pré-parto é necessário que ela receba algumas vacinas, a fim de garantir que a imunidade seja passada para a bezerra via colostro. A vaca necessita de um período para o descanso do úbere, esse período seria de no mínimo 45 dias antes do parto (ideal 60 dias), se não for respeitado esse tempo pode ocorrer uma redução na produção de leite no futuro.

Para que se tenha uma boa prática de manejo, deve-se ter um cuidado com o parto. Ele deve ocorrer no local ideal piquete-maternidade limpo, este local deve ser bem localizado e deve contar com pessoas treinadas para qualquer assistência necessária na hora do parto, em caso de dificuldade, busca-se auxílio do médico veterinário (CARVALHO; VILLAÇA; RIBEIRO, 2003).

O objetivo do manejo da vaca parturiente é garantir o nascimento de um bezerro viável e promover uma transição suave do período seco para a lactação. Para que isso ocorra, há uma série de cuidados que devem ser tomados em relação à vaca e seu meio e, embora não sejam garantia da ausência de problemas, visam minimizar a sua ocorrência a um número aceitável e manejável de casos. Este objetivo somente será alcançado se o médico veterinário colocar a mão-de-obra da fazenda em sintonia com as metas determinadas e direcionar os esforços para um manejo adequado (GHELLER et al., 2012).

Definir o momento ideal para auxiliar um trabalho de parto, como auxiliar e como prevenir partos distócicos serão temas abordados em uma sequência de artigos, objetivando criar melhores estratégias para uma das fases de maior importância na atividade leiteira.

Uma área limpa e seca para o parto é essencial. Dimensões adequadas reduzem a probabilidade de a vaca empurrar o bezerro contra uma parede, e também fornecem espaço para manobras obstétricas se a assistência for necessária. Esta área deve ser, na medida do possível, bem coberta por forragem, sem lamaçais, com sombra suficiente e situada no caminho dos funcionários da fazenda. A densidade animal no pasto maternidade deve permitir alojamento economicamente viável, porém sem muita aglomeração. Este manejo reduz o estresse ambiental e contribui para a preparação adequada da vaca (GHELLER et al., 2012).

As vacas devem ser levadas para a maternidade com base em sua data de previsão de parto e sinais de parto iminente, como distensão do úbere, relaxamento de ligamentos pélvicos, edema vulvar, gotejamento do colostro, liquefação do tampão cervical, descarga vulvar mucoide, inapetência e busca de isolamento (GHELLER et al., 2012).

Devido a diferenças de hierarquia, as novilhas devem ser alojadas separadas das vacas. Assim, minimiza-se o estresse social, o que contribui para a ocorrência de partos normais. O agrupamento das novilhas deve ser feito por idade, por ser o mais prático. As vacas, por outro lado, são alocadas em grupos mais flexíveis devido à natureza de sua utilização. Se a ambientação for boa e

houver espaço de cocho para todos os animais, é possível que não haja problemas de socialização no piquete maternidade (GHELLER et al., 2012).

O parto deve ser, sempre que possível, monitorado (Figura 2). No entanto, monitoração não significa assistência e intervenção, mas sim saber se o processo transcorre normalmente ou se algum tipo de intervenção obstétrica é necessário. Muitas vezes, os tratadores da fazenda são impacientes e realizam a tração do feto ao primeiro sinal de um casco proeminente. Esta atitude, realizada indiscriminadamente, contribui para a formação de um quadro de distocia e aumenta as chances de mortalidade do bezerro. Daí a importância do treinamento dos trabalhadores da propriedade para aumentar a taxa de sobrevivência dos bezerros (GHELLER et al., 2012).



**Figura 2** - Vaca em processo de parição. Fonte: Bittar; Miqueo (2019).

Colocar a vaca em um piquete maternidade é fundamental para o sucesso da prevenção da distocia e da mortalidade perinatal (Figura 2). As novilhas e vacas gestantes devem ser observadas, no mínimo, quatro vezes ao dia, à

procura de sinais de parto iminente. A observação pode ser feita pelos funcionários a caminho das ordenhas e dos tratos, para racionalizar a mão-de-obra (GHELLER et al., 2012).



**Figura 3** - Vaca recém parida no piquete maternidade. Fonte: Gheller et al. (2012).

Os sinais de parto iminente incluem: distensão do úbere, edema vulvar, relaxamento do ligamento pélvico, isolamento do grupo, anorexia, corrimento vulvar mucoso, inquietude, aumento da frequência urinária e fecal, dentre outros sinais atípicos de comportamento que denotam estresse agudo (GHELLER et al., 2012).

Após o começo dos sinais de parto (Figura 4), a fêmea deve ser monitorada aproximadamente a cada 3 horas, para detectar o início do segundo estágio do parto, caracterizado por contrações abdominais e expulsão do feto. O monitoramento frequente é necessário, pois a duração do estágio de preparação do parto é altamente variável entre as fêmeas bovinas. Caso haja rompimento do alantoide e extravasamento de fluido, o esperado é que dentro de, aproximadamente duas horas, haja a expulsão do feto, com exposição inicial dos cascos, da cabeça, seguida da propulsão final do bezerro (GHELLER et al., 2012).



**Figura 4** - Sinais de parto. Fonte: <<https://rehagro.com.br/blog/>>. Acesso em 05 de jan. de 2023.

O trabalho de parto efetivo corresponde às fases de dilatação e expulsão do feto, sendo o processo, em si, normalmente contínuo. A fase de dilatação, começa com as contrações uterinas, posicionando o bezerro para o parto, e se completa quando a cérvix está dilatada e o bezerro adentra a vagina. Geralmente, essa fase dura de 6 a 12 horas, mas os sinais externos são muitas vezes sutis, especialmente em multíparas (GHELLER et al., 2012).

A presença de partes fetais na vagina induz a contração abdominal e caracteriza o início da fase de expulsão do bezerro. Esta fase é caracterizada pela liberação de líquido alantoideano e o início de fortes contrações abdominais associadas às contrações uterinas. Essa fase tem duração média de 4 horas, embora o feto possa sobreviver por até 10 horas (GHELLER et al., 2012).

### **3.2. Definição de piquete maternidade**

Como as bezerras são o futuro da propriedade, deve-se cuidar desses animais antes mesmo do seu nascimento, ou seja, cuidar da vaca, principalmente no terço final da gestação. Nesse contexto, o piquete

maternidade nos permite um melhor manejo das vacas nessa fase, com um maior auxílio na hora do parto, e no pós-parto (VIEIRA et al., 2014).

É recomendado que em toda a propriedade leiteira tenha uma área reservada para as vacas que estão próximas à parição. Essa área é chamada de piquete-maternidade (Figura 4), a qual deverá reunir algumas características (VIEIRA et al., 2014).



**Figura 5** - Aspecto do piquete maternidade para vacas leiteiras. A = Fonte: <<https://rehagro.com.br/blog/>>. Acesso em 05 de jan. de 2023; B = <<https://ruralpecuaria.com.br/>>. Acesso em 08 de jan. de 2023.

Quando as vacas estiverem próximas a parir, cerca de 30 dias antes do parto é necessário transferi-las para um piquete maternidade que permite uma maior observação. Neste local, terão conforto, higiene, e tranquilidade, garantido a sanidade dos animais até seus últimos dias da gestação (VIEIRA et al., 2014).

### 3.3. Importância do piquete maternidade

O piquete maternidade deve possuir três condições básicas para manter o bem-estar das vacas: disponibilidade de sombra suficiente para todos os animais, água fresca e de boa qualidade, quantidade suficiente de alimento (VIEIRA et al., 2014).

A presença de árvores na pastagem-maternidade, além de garantir um “refúgio” para as vacas, proporciona-lhes conforto térmico, além de promover melhor interação entre elas e seus filhotes, condição básica para que o bezerro mostrar vigor de nascimento a nascimento. primeira mamada, que deve ocorrer dentro de quatro horas após o parto. A rápida ingestão de colostro é essencial porque, além de ser a primeira fonte de nutrientes para o bezerro recém-nascido, também permite “proteger” o animal contra infecções, pois ativa seu sistema imunológico (RODRIGUES, s/d).

Ter uma arquitetura rica em estratos arbóreos no piquete da maternidade, além de proporcionar uma barreira contra o frio e o calor, as árvores ajudam a prevenir ataques de aves de rapina, principalmente urubus, segundo a professora Eliane. A vegetação tem um efeito benéfico quando os bezerros nascem. Servem também como proteção contra predadores, que podem causar danos físicos aos bezerros e, em casos mais graves, até a morte (RODRIGUES, s/d).

Para que um bezerro comece da melhor maneira, precisa nascer em um ambiente que permita isso. Para os produtores de leite, isso significa prestar atenção especial ao piquete maternidade - um espaço limpo e confortável para uma vaca dar à luz seu filhote com o mínimo de estresse (EDUCAPOINT, 2021).

A maior razão pela qual um piquete maternidade bem projetado é tão importante é porque você precisa fornecer conforto e segurança para os animais e para as pessoas que trabalham lá. Também se trata de garantir que você tenha um local bem limpo para o nascimento de um bezerro recém-nascido. O bezerro representa um pouco de investimento, então você quer que ele nasça nas instalações mais limpas que você possa ter (EDUCAPOINT, 2021).

Um piquete de parto bem planejado dá aos produtores a oportunidade de fornecer o melhor tratamento para a vaca e para o bezerro. Mas o que é necessário para criar o piquete maternidade ideal? Aqui estão algumas coisas a considerar (Educapoint, 2021):

- Conforto da vaca

O conforto da vaca deve estar sempre à frente na mente de cada produtor, e a maternidade não é exceção.

O parto é uma época muito estressante para uma vaca, então você precisa tentar criar um ambiente tranquilo para o parto e para reduzir o estresse social.

Outro item importante é fornecer uma ampla quantidade cama, limpa e seca. A quantidade de cama fornecida deve ser suficiente para fornecer uma superfície almofadada, tração e absorver a urina e fluidos de parto, enquanto fornece às vacas um local confortável para se deitar.

- Limpeza

Semelhante ao conforto da vaca, a limpeza do piquete também deve ser a prioridade. Não é possível garantir esterilidade do local, mas é extremamente necessário que esteja limpo. Dessa forma, o piquete precisa ser bem projetado de forma que facilite sua limpeza.

Deve-se manter o mínimo possível de vacas no piquete e ter um local separado para colocar animais doentes e pré-parto para diminuir o risco de propagação de doenças.

Você deve garantir que o piquete esteja o mais limpo possível, para reduzir a carga potencial de patógenos à qual o bezerro será exposto.

- **Acessibilidade**

Embora seja fácil se concentrar na construção do piquete maternidade em torno das necessidades da vaca, é importante lembrar que o piquete precisa ser projetado de forma a facilitar o trabalho diário na fazenda.

É importante não só fornecer um ambiente seguro para a vaca parir, mas também um lugar seguro para se trabalhar. Os funcionários precisam ser capazes de monitorar os animais regularmente durante o parto e se sentir confortáveis, ajudando no processo do parto.

### **3.4. Vantagens e desvantagens do piquete maternidade**

As bezerras são o futuro da propriedade. Por isso, deve-se cuidar desses animais até mesmo antes do seu nascimento, em principal, cuidar da vaca mãe no terço final da gestação. Sendo assim, uma das coisas que o piquete maternidade permite, é justamente um melhor manejo das vacas durante a gestação, podendo dar maior apoio na hora do parto e pós-parto.

#### **3.4.1. Vantagens**

Sempre há benefícios sobre a saúde das bezerras quando há adequado consumo de colostro. Assim, o consumo precoce e adequado de colostro e a nutrição após o período de colostragem, o que inclui concentrado inicial, água e dieta líquida (leite ou sucedâneos de qualidade) são

importantes. A vaca estando no piquete maternidade é mais fácil garantir que o bezerro irá ingerir o colostro em quantidade e no tempo necessário para que ocorra máxima absorção de imunoglobulinas (VIEIRA et al., 2014).

A cura do umbigo também é de suma importância na vida do neonato, uma vez que o umbigo, quando não curado ou quando curado de forma inadequada pode ser porta de entrada para microrganismos que podem alcançar o sistema circulatório do bezerro, provocando inúmeras infecções. Diante de tudo isso é recomendando fazer a cura nos três primeiros dias de vida com solução concentrada (7%) de iodo (VIEIRA et al., 2014).



**Figura 6** - Cura no umbigo com solução de iodo.  
Fonte: <<https://rehagro.com.br/>>.

O fato de a fêmea estar no piquete-maternidade, e supondo que o piquete-maternidade é localizado em um local de fácil observação vai facilitar qualquer interferência que for necessária no decorrer do parto, já que, em rebanhos nos quais se faz a observação do parto, os problemas são resolvidos de forma mais

rápida e com maior sucesso, além do menor índice de natimortos (VIEIRA et al., 2014).

### **3.4.2. Desvantagens**

Uma das desvantagens do piquete maternidade é o fato de muitas vezes não ter uma rotação desses piquetes, ou seja, o piquete será usado por muito tempo sem ter descanso e na maioria das vezes com máxima lotação, podendo não atender à exigência da forragem escolhida para tal. Além de degradar a área que será um problema futuro, o problema imediato seria uma diminuição na oferta da forragem que não supriria as exigências dos animais, podendo aumentar a perda de peso que pode acarretar problemas na hora do parto. Outra desvantagem do sistema é a grande quantidade de restos placentários que se acumulam no piquete, e em caso de aborto por brucelose, o risco de contaminação se torna muito maior (VIEIRA et al., 2014).

### **3.5. Dimensionamento do piquete maternidade**

Deve haver pelo menos 4m<sup>2</sup> de sombra por animal. A localização deve facilitar a observação dos sinais do parto, ter acesso à água e alimentação à vontade. As medidas recomendadas são de 56m<sup>2</sup>/animal, com um espaço de cocho de 70 cm/animal (REHAGRO, 2023).

É apenas um espaço para que as matrizes se sintam confortáveis e isoladas de possíveis doenças (Boi Saúde, 2021):

Se possível, libere um galpão que comporte 12 metros para cada vaca de cria;

- O ambiente precisa ser arejado e protegido do sol e da chuva;
- lama, lixo, fezes em excesso, tudo o que atrai moscas, insetos e parasitas devem ficar longe do local;
- Isole esse pasto para que os animais domésticos não transitem por lá;
- Faça sempre o manejo do novo animal de manhã. Ao decorrer do dia, a matriz protege o bezerro contra o clima quente ou frio e pode dificultar o acesso ao novo animal que deve ser sempre com cuidado;
- Por falar nas “visitas”, os responsáveis pelos bezerros podem ir ao local até duas vezes ao dia. Não há necessidade para um número maior, principalmente, se a matriz e cria estiverem em bom estado de saúde. O ideal é uma no período da manhã e o outro ao fim da tarde.

Neste contexto, o piquete maternidade deve ter bebedouro, sombreamento, saleiro, cocho para alimentos, sendo a espécie forrageira de crescimento prostado ou rasteiro, como por exemplo capim-Tifton 85 (MAFFI, 2013).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o piquete maternidade tem se por função facilitar e melhorar o manejo das vacas no pré-parto. Este piquete deve ser rotativo, dando um vazio sanitário, a fim de se ter um tempo de descanso para a forragem e eliminar possíveis fontes de contaminação.

O produtor de leite pode optar por mais de um piquete maternidade, o importante é possibilitar à vaca prenha (em torno de 60 dias da data prevista de parição), condições adequadas para a parição.

Os cuidados com o recém-nascido são essenciais para que o animal possa ser criado dentro dos padrões raciais e zootécnicos. Lembrando que as bezerras serão as futuras matrizes do plantel. Portanto, o piquete maternidade proporciona vantagens ao produtor de leite, pois poderá observar rotineiramente as vacas em final de gestação visando condições adequadas à parição, além de garantir a maior atenção possível para a cria desde antes do seu nascimento.

150L/dia – 35L média durante a lactação – recordista br 125L

Maior produtor de leite BR: Minas Gerais, grande quantidade de vacas

Brasil 3 maior produtor mundial de leite

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVÊDO, Danielle Maria Machado Ribeiro. Manejo da Fêmea bovina na Propriedade Leiteira. Parte 1 - Final da gestação e parto. **Agrolink**, Parnaíba, 18 de nov. de 2008. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/colunistas/coluna/manejo-da-femea-bovina-na-propriedade-leiteira--parte-1---final-da-gestacao-e-parto-\\_385543.html](https://www.agrolink.com.br/colunistas/coluna/manejo-da-femea-bovina-na-propriedade-leiteira--parte-1---final-da-gestacao-e-parto-_385543.html)>. Acesso em 19 de jan. de 2023.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Valor Bruto da Produção Agropecuária.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/vbp-e-estimado-em-r-689-97-bilhoes-para-2020/202003VBPelaspeyresagropecuariapdf.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

EBONE, Marlon Djavan. **Custo de produção de animais de reposição em diferentes sistemas de produção de leite.** Orientador: Prof. Dr. Décio A. Rebellatto da Silva. 2019. 32 f. Monografia (Graduação) – Curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo, Cerro Largo, 2019. Disponível em: <<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/3456/1/EBONE.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

FAO - **Food and Agriculture Organization of the United Nations.** FAO STAT - Livestock Primary. Roma, Italy, 2019. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

GHELLER, Valentim Gheller; OLIVEIRA, Luciana Faria de; ARANTES, Kilder Alves. Quando intervir no parto de vacas leiteiras? **Revista leite integral**, 01 de fev. 2012. Disponível em: <<https://www.revistaleiteintegral.com.br/noticia/quando-intervir-no-parto-de-vacas--leiteiras>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção de Leite.** IBGE, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>>. Acesso em: 13 mar. 2023.

LEACH, Taylor. Facility Focus: Managing Maternity Pens. **Dairy Herd Management**, 04 de fev. de 2021. Disponível em: <<https://www.dairyherd.com/news/dairy-production/facility-focus-managing-maternity-pens>>. Acesso em: 08 de mar. de 2023.

Maffi, A.S. **Bovinocultura Leiteira.** 2013. Relatório de Estágio Curricular Supervisionado. Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil, 2013. P. 48

PRINCIPAIS cuidados com a vaca e o bezerro antes e após o parto: como evitar problemas? **Rehagro**. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/cuidados-com-a-vaca-e-a-cria-antes-do-parto/#:~:text=S%C3%A3o%20indicadas%20sombras%20m%C3%B3veis%20para,%C3%A1gua%20e%20alimenta%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20vontade.>>. Acesso em: 12 de fev. de 2023.

RODRIGUES, Carolina. Em que locais as vacas gostam de parir? **Revista DBO**, 504 ed., 21 de out. 2022. Disponível em: <<https://portaldbo.com.br/revista-dbo-em-que-locais-as-vacas-gostam-de-parir/>>. Acesso em: 03 fev. 2023.

SILVA, H.C.M. **Instalações a Manejo do Gado Leiteiro a Escolha das Raças e Reprodutores**, UFMG - Belo Horizonte. 1971. 35 p.

VIEIRA, Andreia Sampaio Piacezzi et al. Piquete maternidade. **Boletim Técnico PPGZOO UFVJM**, Diamantina, v. 2, n. 7, nov. 2014. Disponível em: <[http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/bitstream/1/1513/1/boletim\\_tecnico\\_0207\\_2014\\_piquete.pdf](http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/bitstream/1/1513/1/boletim_tecnico_0207_2014_piquete.pdf)>. Acesso em: 05 de jun. de 2023.