

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ALINE BAZZI ALBERTON

**LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS DE MANEJO NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO DE
VACAS LEITEIRAS EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS – PR**

**DOIS VIZINHOS
2025**

ALINE BAZZI ALBERTON

**LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS DE MANEJO NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO DE
VACAS LEITEIRAS EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS – PR**

**Survey of Management Practices During the Transition Period of Dairy Cows
on Farms in the Municipality of Dois Vizinhos – PR**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia da Universidade Tecnológica
Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador(a): Emilyn Midori Maeda

Coorientador: Tiago Venturini

DOIS VIZINHOS

2025



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

ALINE BAZZI ALBERTON

**LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS DE MANEJO NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO DE
VACAS LEITEIRAS EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS – PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia da Universidade Tecnológica
Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 30/setembro/2025

Emilyn Midori Maeda
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Fabio José Maia
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Tiago Venturini
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

DOIS VIZINHOS

2025

Dedico a todos que me apoiaram para que fosse
possível chegar nesta etapa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os meus professores e colegas, pelos ensinamentos compartilhados e por todo o tempo de convívio. A minha família pelo apoio e ajuda em todos os momentos. Aos meus orientadores Emilyn e Tiago por todo o apoio, auxílio e por todos os ensinamentos. A secretaria de agricultura do município de Dois Vizinhos por colaborar e auxiliar no projeto. Ao grupo PET produção leiteira por toda a ajuda com as entrevistas aos produtores.

RESUMO

O período seco e pré-parto da vaca leiteira são fases em que o animal não está produzindo leite, mas possui bastante exigências nutricionais devido ao crescimento fetal, mudanças metabólicas e síntese de colostro o que torna essa etapa fundamental para que se evitem distúrbios metabólicos no pós-parto, tenha o nascimento de um bezerro saudável e maior saúde e produção dos animais durante a lactação. O presente trabalho teve como objetivo fazer um levantamento de manejo realizado pelos produtores, a fim de identificar pontos positivos e falhas que possam prejudicar a produtividade dos rebanhos leiteiros durante esses períodos no município de Dois Vizinhos, bem como orientar os produtores sobre a importância dessa fase fisiológica. Para isso foi feito contato com 36 produtores através da Secretaria de Agricultura do município e foi realizada uma entrevista com a aplicação de um questionário abordando o manejo geral para a coleta de dados. A maioria das propriedades foram classificadas como pequenas, possuindo menos de 50 hectares, os produtores possuem assistência técnica e realizam o período seco correto. Quanto ao protocolo de secagem há alguns manejos recomendados que não são realizados e apesar da maioria dos produtores realizarem o pré-parto dos animais quase não há monitoramento de pH de urina e escore de condição corporal para verificação precoce de falhas para que essas possam ser ajustadas. Foi observada uma preocupação dos produtores com o pré-parto, porém ainda há muita falta de monitoramento desse manejo, o que é fundamental para que se possa garantir o funcionamento da dieta e a prevenção dos problemas metabólicos no pós-parto acarretando em uma melhor lactação subsequente, melhor produtividade e melhora na renda do produtor. Posteriormente foi disponibilizada aos produtores um folder informativo de boas práticas de manejo a serem aplicadas nesse período.

Palavras-chave: boas práticas; pH de urina; produtividade; saúde.

ABSTRACT

The dry and pre-calving periods of dairy cows are phases during which the animal is not producing milk but has significant nutritional demands due to fetal growth, metabolic changes, and colostrum synthesis. This phase is crucial for preventing postpartum metabolic disorders, ensuring the birth of a healthy calf, and improving animal health and production during lactation. This study aimed to identify strengths and weaknesses in dairy herd management practices in the municipality of Dois Vizinhos that could harm dairy herd productivity during these periods, as well as to educate farmers on the importance of this physiological phase. Thirty-six farmers were contacted through the municipal Agriculture Department, and an interview was conducted with a questionnaire addressing general management practices for data collection. Most farms were classified as small, with less than 50 hectares. Producers have technical support and maintain proper dry periods. Regarding the dry-off protocol, some recommended management practices are not implemented, and although most producers perform pre-calving on their animals, there is almost no urine pH monitoring or body condition scoring to identify deficiencies early and correct them. Producers were concerned about pre-calving, but monitoring of this management practice is still significantly lacking. This is essential to ensure proper diet performance and prevent metabolic problems postpartum, resulting in better subsequent lactation, improved productivity, and improved producer income. An informational brochure with best management practices to be applied during this period was subsequently made available to producers.

Keywords: management; urine pH; dry period; productivity; health.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS	9
2.1	Objetivo geral.....	9
2.2	Objetivos específicos.....	9
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
3.1	Bovinocultura leiteira.....	10
3.2	Bem-estar Animal	10
3.3	Período seco e pré-parto	11
3.4	Distúrbios metabólicos pós-parto	12
4	MATERIAL E MÉTODOS	14
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS.....	23
	APÊNDICE A	26

1 INTRODUÇÃO

O leite é um alimento altamente nutritivo e muito presente nos lares brasileiros. Considerando isso a qualidade do leite produzido é fundamental para a saúde dos consumidores. A alimentação dos animais está muito relacionada com a qualidade do leite, assim como a higiene no momento da ordenha, a saúde dos animais e a armazenagem correta do produto (Araújo, 2013).

A pecuária leiteira é uma das principais atividades do meio rural estando presente em 98% dos municípios brasileiros com produção superior a 34 bilhões de litros de leite ao ano (MAPA, 2024). O estado do Paraná é o segundo maior produtor do país e Dois Vizinhos é o 10º maior produtor do estado do Paraná com 52.360 milhões de litros em 2022 (IBGE, 2023).

As propriedades variam muito em número de animais e grau tecnológico empregado na produção, contudo, com o avanço nas pesquisas há uma tendência de se tornar cada vez mais tecnificada e precisa, para isso é necessário melhor manejo, o qual pode ser aperfeiçoado através de assistência técnica adequada.

Se busca cada vez mais melhorar a produção das vacas leiteiras, porém apesar de o período produtivo ser o mais longo e ser o que efetivamente rentabiliza o produtor durante a vida produtiva, a vaca passa por períodos secos, os quais são fundamentais para sua saúde e desempenho futuro. O período seco corresponde ao tempo entre uma lactação e outra, mais especificamente os últimos 60 dias de gestação onde ocorrem muitas mudanças metabólicas no animal e é o período de maior crescimento do feto (Di Pietro; Corso, 2015), para que se tenha uma lactação produtiva e saudável é fundamental que a vaca tenha um bom período seco e pré-parto adequado.

Nos últimos 21 dias do período seco ocorre uma diminuição de consumo pelo animal associado a uma maior necessidade de nutrientes para o feto e síntese de colostro o que ocasiona uma queda da imunidade (Di Pietro; Corso, 2015), esse período é chamado de pré-parto, onde o animal precisa de mais atenção pois terá mais desafios metabólicos.

Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento do manejo adotado durante o período seco e pré-parto em propriedades leiteiras do município de Dois Vizinhos, identificando práticas que possam comprometer a saúde e a produtividade dos animais e confeccionar um *folder* informativo sobre o período visando maior bem estar para os animais e da mesma forma menos gastos para o produtor.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Levantamento das práticas de manejo realizado durante o período seco e pré-parto em propriedades de leite no município de Dois Vizinhos.

2.2 Objetivos específicos

Descrever os protocolos de manejo aplicados no período seco e pré-parto nas propriedades avaliadas.

Verificar a adoção de estratégias nutricionais como dieta aniônica, monitoramento do escore de condição corporal e pH urinário que impactam a ocorrência de distúrbios metabólicos.

Levantar informações sobre ocorrência relatada de problemas no pós-parto, como hipocalcemia, cetose e retenção de placenta, e sua relação com o manejo pré-parto adotado.

Desenvolver e distribuir um *folder* informativo com boas práticas de manejo, visando capacitar os produtores e otimizar o desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Bovinocultura leiteira

A bovinocultura de leite é uma atividade desenvolvida em todo o território nacional em diferentes níveis tecnológicos, desde propriedades com ordenha manual até produções tecnológicas (robotizada), utilização de inseminação artificial, transferência de embrião, nutrição de precisão. Segundo Andrade et al. (2023), há uma tendência de tecnificação da atividade leiteira, considerando que houve uma diminuição das vacas ordenhadas e o acréscimo de 10% na produção de leite e de 60% na produtividade no Brasil entre 2011 e 2021 sendo essa tendência liderada pela região sul do país.

O Brasil produziu um total de 34.609.218 mil litros de leite em 2022 segundo o IBGE (2023), sendo que o estado com maior produção é Minas Gerais com 9.362.690 mil litros seguido pelo Paraná com 4.472.406 mil litros (IBGE, 2022). O município de Dois Vizinhos, localizada no sudoeste do Paraná com um total de 10.150 vacas ordenhadas produziu um total de 54.900 mil litros de leite em 2024 (IBGE, 2025), a cidade faz parte da maior bacia leiteira do estado em volume de produção (Alves, 2020) e tem como característica muito forte a agricultura familiar.

3.2 Bem-estar Animal

Com a intensificação da produção houve um aumento na preocupação com a maneira com que os animais são criados e começou-se a dar mais atenção para o bem-estar dos animais de produção. “Bem-estar animal em uma propriedade leiteira significa garantir um ambiente saudável e confortável onde ele possa expressar todo o seu potencial genético em produção” (Dos Santos; Neves; Ribeiro, 2021).

A adoção de práticas de bem-estar pode envolver altos investimentos com equipamentos, mas também pode ser realizada com práticas simples de manejo com disponibilidade de água de boa qualidade e ambiente sombreado. Além disso, essas práticas tendem a agregar valor à produção por atender as preferências do mercado consumidor além de melhorar a produtividade animal. (Dos Santos; Neves; Ribeiro, 2021).

Da Costa e Ceballos (2021) concluíram que a interação entre humanos e animais é muito importante para o bem-estar e para que isso aconteça da melhor forma é fundamental que os animais sejam criados em boas condições e que os colaboradores exerçam suas atividades em ambientes com condições de trabalho apropriadas, de forma de gostem do que fazem e se sintam valorizados.

De acordo com Zanin, Fregonesi e Mangilli (2016) os estudos que avaliam o desconforto da vaca leiteira durante o manejo de secagem devem ser ampliados visando melhorar o bem-estar dos animais nesse período tão importante. Já, animais que passam por estresse, principalmente, térmico no período pré-parto, além da diminuição no consumo de matéria seca afeta a produção futura da bezerra que está sendo gerada, chamado efeito transgeracional (Frigeri e Vieira, 2022).

3.3 Período seco e pré-parto

O ciclo produtivo da vaca leiteira é composto por cinco fases: início da lactação, pico de lactação, final de lactação, período seco e período pré-parto. Uma das fases mais importantes é a fase em que o animal não está produzindo leite, mas que afeta diretamente a sua produção futura, trata-se do período seco e o pré-parto. No período de transição há uma diminuição no consumo de alimento pelo animal associado a um aumento na exigência (Oliveira; Azevedo; Dantas, 2013) o que favorece o aparecimento de doenças metabólicas.

“O período seco entre as lactações é importante para a regeneração da função produtiva de tecido mamário e preparação para a lactação seguinte” (Zanin; Fregonesi; Mangilli, 2016). Segundo Ferreira et al. (2021) deve iniciar 60 dias antes da data prevista para o parto de modo que o animal consiga ter uma boa regeneração dos alvéolos e tenha um parto saudável, além de melhorar a vida produtiva do animal, a produção da próxima lactação e interferir na saúde do bezerro que cresce 2/3 do seu tamanho no final da gestação. Um período seco menor, apesar de reduzir a incidência de doenças metabólicas, diminui a produção de leite na lactação (Kok, 2021).

Segundo Corbellini (1998), a quantidade necessária de cálcio para produção de colostro e posterior produção de leite é bem maior que a quantidade antes utilizada pela vaca para manter o feto e como esse aumento acontece em um tempo curto há uma diminuição nos níveis de cálcio no sangue, causando hipocalcemia ou febre do leite. Em conformidade com pesquisadores atuais que citam que “como o desbalanço

nutricional no periparto está diretamente relacionado com a ocorrência da hipocalcemia, é de extrema importância uma alimentação balanceada” (Cunha et al., 2021).

Como forma de redução na ocorrência de hipocalcemia é recomendado o fornecimento de uma dieta aniônica para vacas no pré-parto, no período de 21 dias. Dietas aniônicas apresentam grande quantidade de ânions causando uma leve acidose metabólica e alterando o metabolismo do cálcio (Cunha et al., 2021). “A dieta aniônica consiste no fornecimento de sais aniônicos com base em sulfatos e cloretos para negativar o balanço cátion-aniônico da dieta (DCAD)” (Venturelli, 2015).

De acordo com Mühl et al. (2022) o pH de urina no pré-parto para vacas holandesas deve ser mantido entre 6,0 a 6,5 para que se tenha uma boa resposta da dieta aniônica na prevenção de doenças no pós parto. Segundo estudo de Valença *et al.* (2024) uma dieta pré-parto com redução de pH urinário de 7,8 para 6,2 foi eficiente na prevenção da hipocalcemia. Outra forma de prevenção da hipocalcemia é o fornecimento de dietas deficientes em cálcio que estimulam a síntese e secreção de paratormônio, com isso ocorre aumento na reabsorção óssea pela ativação dos osteoblastos e aumento na absorção intestinal pois o paratormônio aumenta a síntese de Vitamina D (Albani, 2017).

3.4 Distúrbios metabólicos pós-parto

As doenças metabólicas como hipocalcemia e cetose no pós-parto estão muito relacionadas ao manejo nutricional no período de transição, principalmente, em vacas de alta produção (> 30 litros/dia) (Oliveira; Azevedo; Dantas, 2013). A hipocalcemia pode ser clínica ou subclínica e está associada a diminuição do nível de cálcio sanguíneo. Na hipocalcemia subclínica os animais apresentam queda de imunidade e diminuição das contrações musculares o que pode causar retenção de placenta, mastite, metrite e deslocamento de abomaso (Venturelli, 2015).

A cetose é caracterizada pelo aumento dos níveis de corpos cetônicos no sangue prejudicando a saúde e produção dos animais (White, 2015). Uma das formas de diminuir a ocorrência de cetose é manter um bom escore de condição corporal, já que uma vaca com escore alto tende a consumir menos matéria seca e ter maior deficiência energética no pós parto, aumentando o risco de cetose (Lopes, 2018). De acordo com Freitas et al. (2022) a cetose em vacas leiteiras pode causar uma

predisposição para problemas como retenção de placenta, mastite e deslocamento de abomaso, mas isso pode ser prevenido com um bom manejo nutricional no período de transição, principalmente dos níveis de energia.

Dados do experimento realizado por Mull et al. (2022) evidenciaram que animais submetidos a uma dieta aniônica adequada não apresentaram casos clínicos de cetose, deslocamento de abomaso, hipocalcemia e retenção de placenta, mostrando a eficiência desse método, os animais foram acompanhados diariamente com medição de pH de urina e observação dos animais.

Alimentação e manejo adequados no período seco permitem que a vaca tenha uma lactação mais saudável, mais produtiva, que o bezerro seja mais saudável (diminuindo a mortalidade), diminuição dos distúrbios metabólicos e descarte de animais e como consequência gerando maior renda para o produtor e maior satisfação no seu trabalho (Domingues; Signoretti; Pfeifer, 2020).

4 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Dois Vizinhos entre os meses de março e junho de 2025, os produtores foram abordados de forma aleatória e sem identificação dos mesmos, dentre os produtores cadastrados na secretaria de agricultura do município durante encontro para entrega de nitrogênio líquido para os produtores que possuem botijão para armazenamento de sêmen. Foram entrevistados um total de 36 produtores durante o período de coleta de dados.

Os dados foram coletados através de entrevista feita pessoalmente com os produtores, foi realizada a aplicação de um questionário aos mesmos (Apêndice A) com intuito de caracterizar as propriedades e verificar o manejo das vacas no período de transição, as técnicas utilizadas e qual a interferência disso no pós-parto dos animais.

As questões foram elaboradas a partir de quatro temas, caracterização das propriedades, período seco, período pré-parto e período pós-parto. Ao total o questionário é composto por 30 questões objetivas, sendo 9 relacionadas as características da propriedade como área, sistema de criação, tamanho e composição de rebanho, raça dos animais e assistência técnica, 5 questões abordando o momento de secagem dos animais, 4 questões sobre o manejo durante o período seco dos animais, 6 questões relacionadas ao manejo durante o período pré-parto, 3 questões referentes ao monitoramento realizado durante o pré-parto dos animais e 3 questões com relação ao pós-parto.

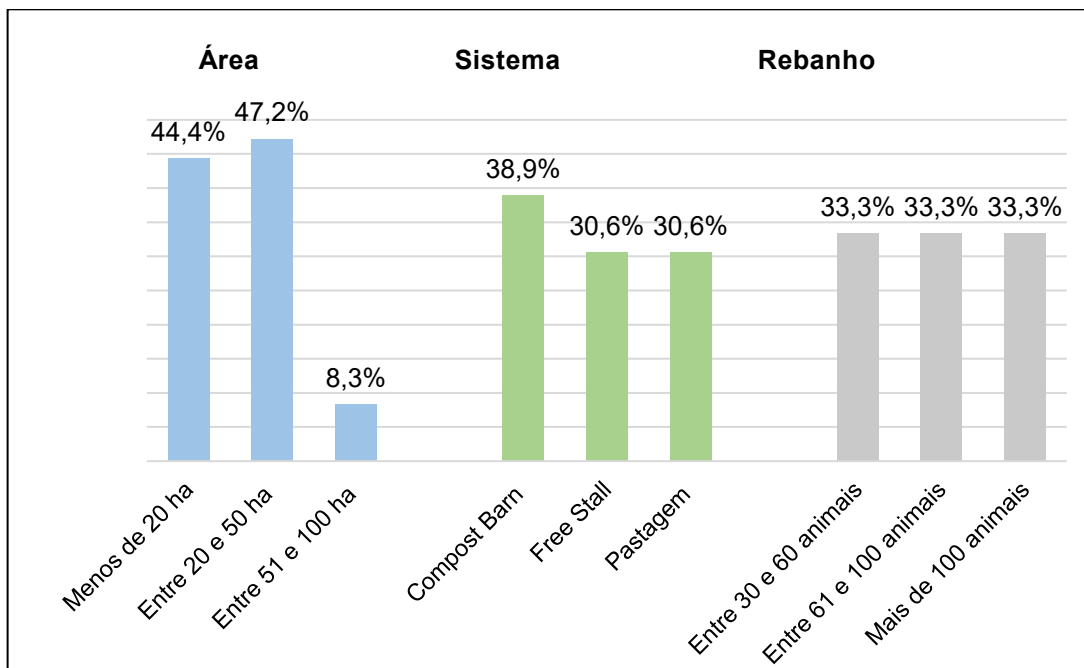
Para tabulação e análise dos resultados foi utilizado o *software RStudio*, realizou-se uma análise descritiva com cálculo de frequências relativas e visualização gráfica, sumarização e visualização dos dados. Não há teste de hipóteses ou inferência estatística.

Após as entrevistas a partir dos dados obtidos foi confeccionado e disponibilizado para os produtores um *folder* informativo com informações sobre o período de transição, monitoramento de pH de urina e escore de condição corporal dos animais, considerando o que não era realizado de forma efetiva pelos produtores e o melhor manejo a ser adotado para as vacas visando melhor saúde e produtividade na futura lactação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes a caracterização das propriedades (Gráfico 1) de bovinocultura de leite coletados no município de Dois Vizinhos em relação à área, a maioria classificadas como pequenas, com 91,6% destas com áreas menores que 50ha, caracterizando a agricultura familiar muito forte na região. Considerando o sistema de produção adotado observa-se uma tendência ao confinamento dos animais, uma vez que apenas 30,6% dos entrevistados (11 propriedades) possuem sistema de produção a pasto. O tamanho do rebanho apresentou-se bem dividido sendo 12 propriedades contendo entre 30 e 60 animais, 12 propriedades entre 60 e 100 animais e 12 com rebanho superior a 100 animais.

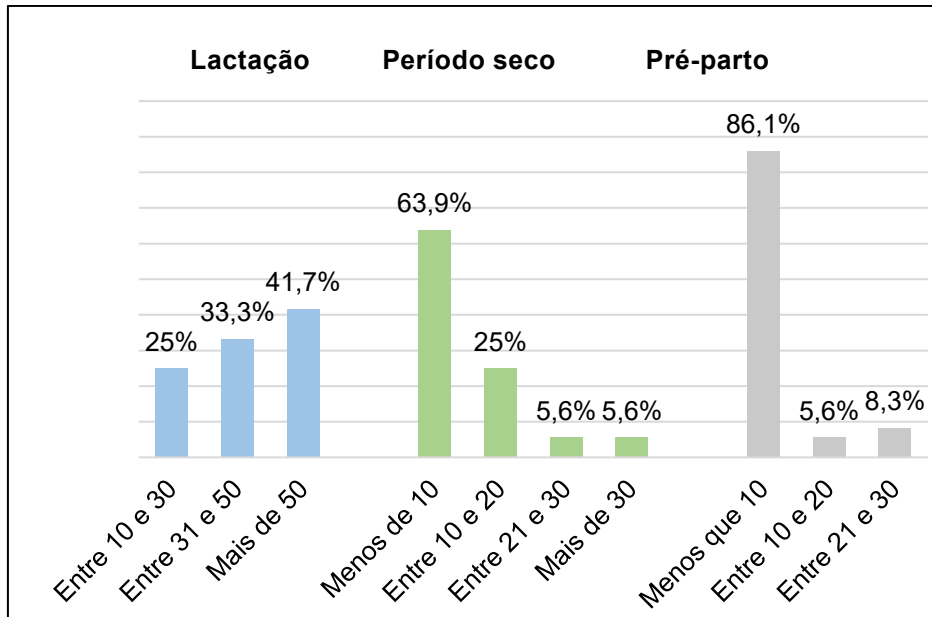
Gráfico 1 – Caracterização das propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos



Fonte: Autoria própria (2025)

Na composição do rebanho (gráfico 2) considerando os animais em lactação 41,7% possuem mais de 50 animais, 33,3% entre 31 e 50 e 25% possuem menos de 30 animais em lactação. No período seco a maioria das propriedades possui menos de 10 animais assim como no pré-parto, o que facilita o monitoramento dos animais durante esse período.

Gráfico 2 – Composição do rebanho (número de animais) em propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos



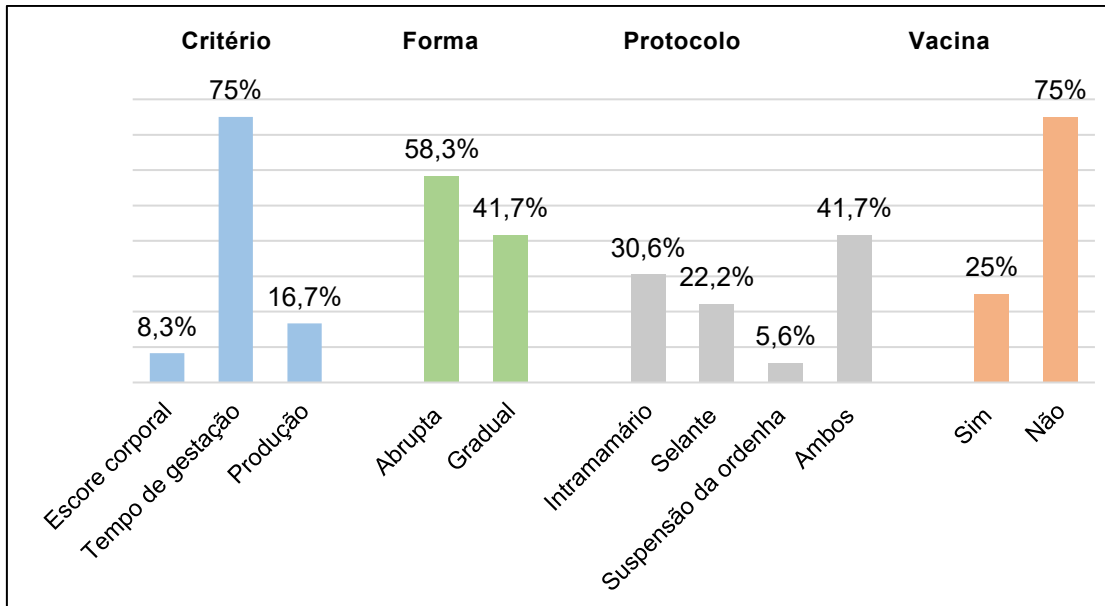
Fonte: Autoria própria (2025)

A raça holandesa é predominante em 86,1% das propriedades. Todos os entrevistados informaram possuir assistência técnica, sendo que 94,4% é particular e 5,6% é pública, isso demonstra o interesse dos produtores na tecnificação da atividade e a melhoria do sistema produtivo, em concordância com Andrade (2023) que fala sobre a tendência de tecnificação da atividade.

A secagem dos animais em 86,1% das propriedades é realizada 60 dias antes da data prevista do parto, sendo 45 dias nas demais, segundo estudo realizado por Ferreira et al. (2021) 60 dias de período seco contribuem para uma boa regeneração dos alvéolos, um parto saudável, melhora a vida produtiva do animal, a produção da próxima lactação e interfere na saúde do bezerro que cresce 2/3 do seu tamanho no final da gestação, com isso a maior parte dos produtores realiza a secagem dos animais de forma correta.

O principal critério utilizado para secagem dos animais é o tempo de gestação (gráfico 3). Quanto ao protocolo de secagem 58,3% realizam de forma abrupta (sem intercalar as ordenhas), 41,7% utiliza antibiótico intramamário e selante, 30,6% apenas antibiótico intramamário, 22,2% somente selante e 5,6% realizam apenas a suspensão da ordenha. Segundo Souza (2017), a secagem deve ser feita de forma abrupta, com utilização de intramamários específicos de acordo com cultura realizada, selantes de teto e fármacos facilitadores de secagem auxiliam neste processo.

Gráfico 3 – Critérios e tipos de protocolos utilizados para a secagem dos animais em propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos



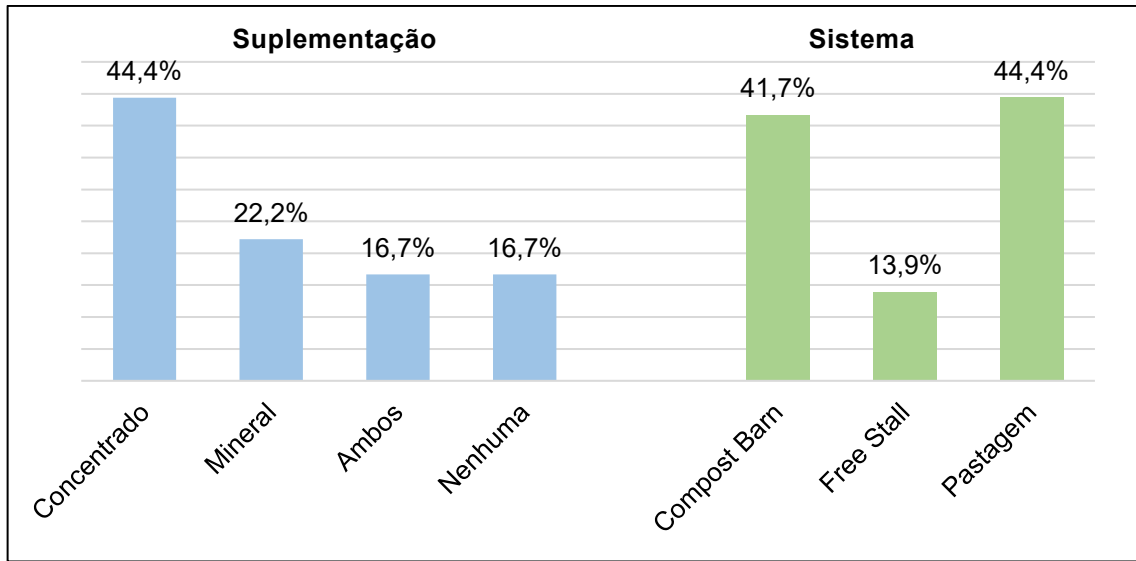
Fonte: Autoria própria (2025)

Realizar a secagem de forma correta e manter os animais em um ambiente com limpeza adequada é fundamental para reduzir novas infecções na glândula mamária (Ferreira et al.,2015). No momento da secagem das vacas, 75% das propriedades não realizam nenhum tipo de vacina, para ajudar no período de transição que é bastante desafiador para o animal podem ser utilizados alguns tipos de vacina no momento da secagem como facilitador que diminui a prolactina e consequentemente a quantidade de leite, evitando acúmulo na glândula mamaria e edema (Souza, 2017).

Em 83,3% das propriedades é fornecida suplementação no período seco, sendo 44,4% suplementação mineral, 22,2% concentrado e 16,7% fornecem ambos (gráfico 4). De acordo com Teixeira (2023) nesse período deve se manter 12% de proteína na dieta nos animais, a qual deve possuir menor nível de energia.

Durante o período seco 44,4% dos animais ficam em pastagem, 41,7% em *compost barn* e 13,9% em *freestall*. Em 94,4% das propriedades os animais tem bebedouros disponíveis para consumo de água.

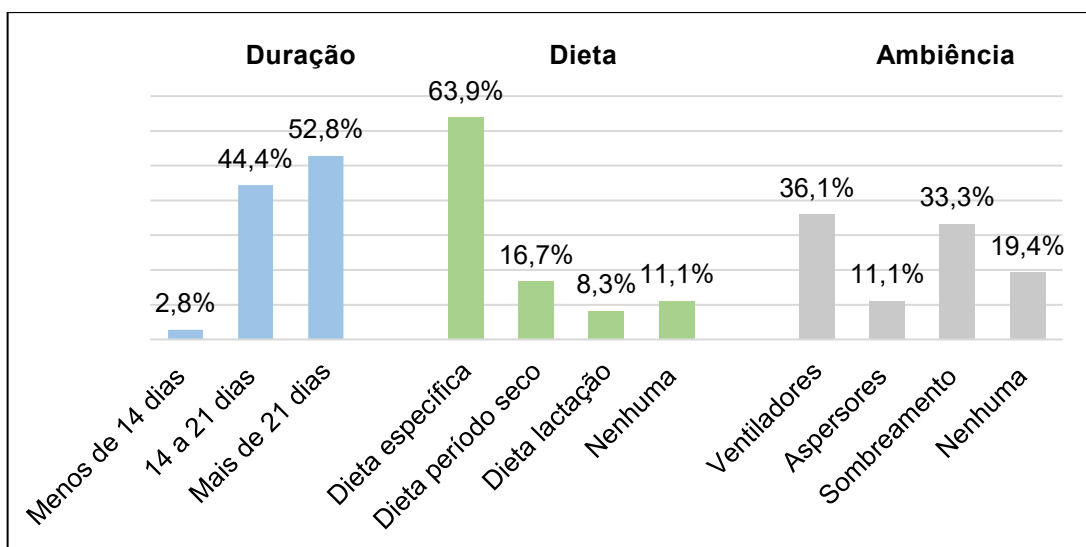
Gráfico 4 – Suplementação dos animais durante o período seco e sistema de criação em propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos



Fonte: Autoria própria (2025)

O pré-parto é realizado em 88,9% das propriedades (gráfico 5), com duração de mais de 21 dias em 52,8% e entre 14 e 21 dias em 44,4% dos casos, sendo que em 63,9% é fornecida uma dieta específica para esse lote, tendo como principal volumoso a silagem de milho.. E em 19,4% não são utilizadas estratégias de redução de estresse térmico no pré-parto, o que pode afetar a produção futura da bezerra que está sendo gerada (Frigeri e Vieira, 2022).

Gráfico 5 – Período pré-parto em propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos

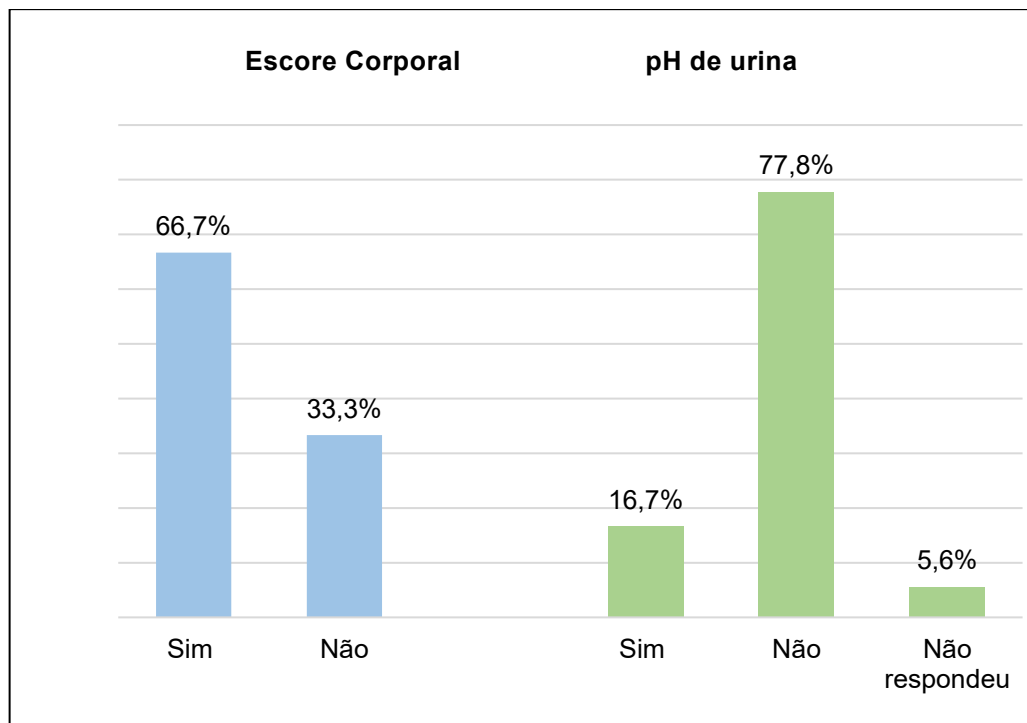


Fonte: Autoria própria (2025)

Em todas as propriedades há bebedouros disponíveis aos animais não sendo fornecida água de córregos ou açudes, é muito importante fornecer água de boa qualidade aos animais, em trabalho realizado por Sousa (2025) foi possível concluir que a qualidade da água fornecida para os animais pode afetar a saúde e produtividade do rebanho.

Em 66,7% é feito o monitoramento do Escore de Condição Corporal (ECC) dos animais, esse manejo é importante para que seja reduzida a ocorrência de problemas como a cetose no pós parto em decorrência do elevado ECC dos animais (Lopes, 2018), além disso a cetose causa predisposição a retenção de placenta, mastite e deslocamento de abomaso (Freitas, 2022). O monitoramento de pH de urina não é realizado em 77,8% das propriedades, em caso de utilização da dieta aniônica o pH de urina ideal no período pré-parto para a prevenção de doenças metabólicas é entre 6,0 e 6,5 (Muhl et al., 2022), a faixa de pH ideal é utilizada apenas por 8,3% dos produtores (gráfico 6).

Gráfico 6 – Monitoramentos realizados durante o pré-parto em propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos

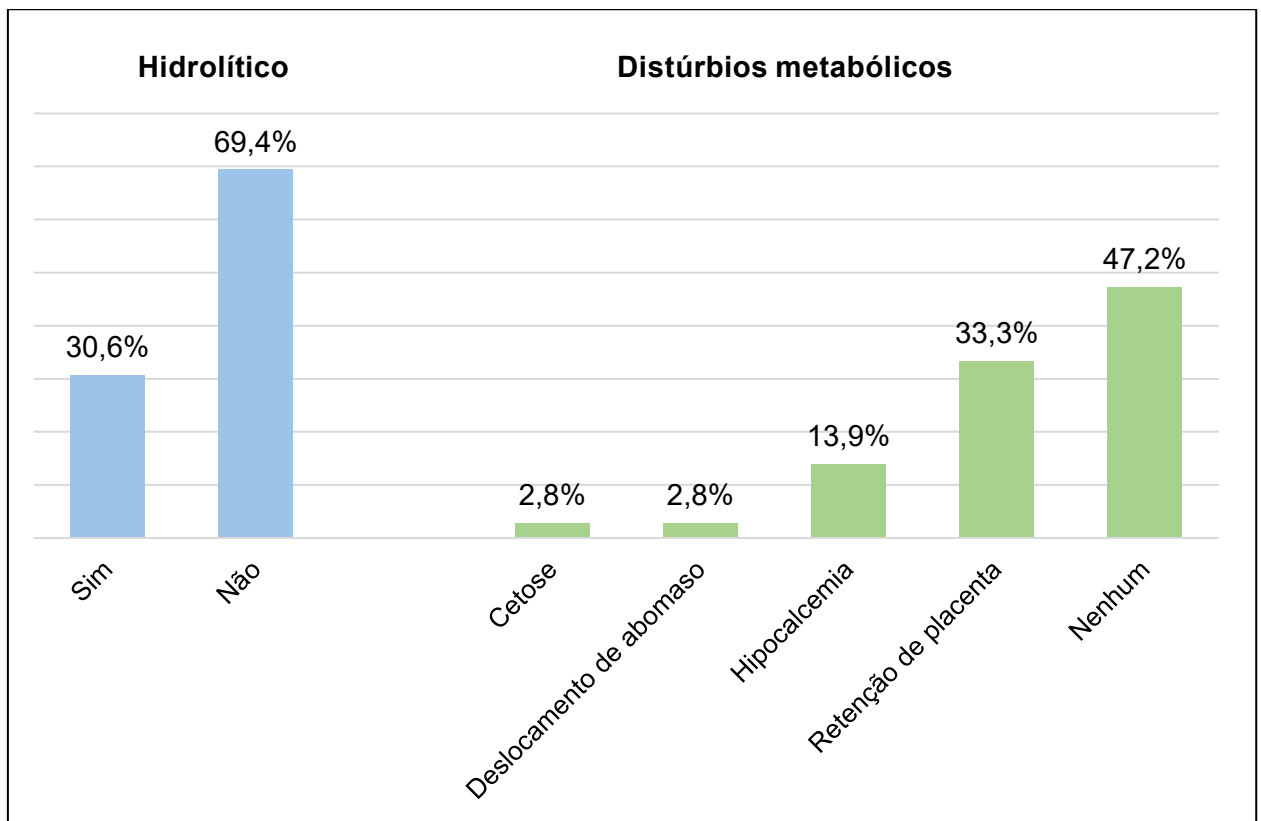


Fonte: Autoria própria (2025)

Os partos em sua maioria ocorrem com monitoramento do produtor ou funcionário (gráfico 7). A utilização de hidrolítico no pós-parto imediato não é feita em

69,4% dos casos. No estudo realizado por Guagnini (2014) a utilização do *drench* foi benéfica no pós-parto de vacas leiteiras na prevenção de transtornos metabólicos e aumento da produtividade. Em 47,2% das propriedades não relataram ocorrência de nenhum transtorno metabólico nos 60 dias antecedentes a entrevista, em 33,3% houve retenção de placenta e em 13,9% houve ocorrência de hipocalcemia.








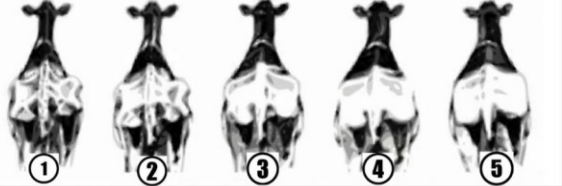
Gráfico 7 – Período pós-parto em propriedades de bovinocultura de leite do município de Dois Vizinhos



Fonte: Autoria própria (2025)

Após avaliação dos dados obtidos foi confeccionado um *folder* informativo (figura 1) para auxiliar o produtor no manejo durante esse período, o qual é fundamental para uma boa lactação futura do animal. O mesmo foi disponibilizado de forma *online* para os produtores por meio do grupo de WhatsApp da secretaria de agricultura do município.

Figura 1 – Folder informativo sobre período seco e pré-parto para produtores de leite do município de Dois Vizinhos

MANEJO NO PERÍODO SECO E PRÉ-PARTO DE VACAS LEITEIRAS	COMO MEDIR PH DE URINA
<p>Inicia 60 dias antes do parto e é importante para a renovação das células da glândula mamária</p> 	
 <p>Fornecer sombra, água com fácil acesso e espaço de 80cm de cocho por animal, se possível separando vacas e novilhas para não haver competição</p>	<p>1 - Materiais necessários: Fitas para medir pH e um recipiente para coletar a urina do animal</p>
<p>Dietas menos energéticas na primeira fase (60 dias a 21 dias antes do parto) com observação dos níveis de proteína (12%)</p> 	<p>2 - Colete uma amostra de urina do animal realizando a massagem abaixo da vulva</p>
 <p>Utilização de dietas aniônicas nos 21 dias que antecedem o parto para evitar doenças metabólicas como hipocalcemia, retenção de placenta e deslocamento de abomaso</p>	<p>3 - Mergulhe a fita na amostra de urina</p> <p>4 - Compare com a tabela indicadora</p>
<p>Faixa de pH de urina ideal no pré-parto é entre 6,0 e 6,5 e deve ser medido semanalmente</p> 	<p>Fonte: Autoria própria (2025)</p>
 <p>Escore de condição corporal ideal 3,0 a 3,5 - o animal não deve estar nem magro nem com acúmulo de gordura corporal</p>	<p>ESCALA DE ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL</p>
<p>“O MANEJO NO PERÍODO SECO IMPACTA NA PRODUTIVIDADE DE TODA A LACTAÇÃO”</p> <p>DOS SANTOS R. M.; VASCONCELOS J. L. M.. Escore de condição corporal (ECC) em vacas leiteiras, 2020 Disponível em: https://www.milkpoint.com.br/colunas/jose-luliz-moraes-vasconcelos-ricarda-santos/escore-da-condicao-corporal-em-vacas-de-leite-33876/ Acesso em: 02 de setembro de 2025.</p> <p>VALENÇA, G. M. et al. Monitoramento do pH urinário de vacas leiteiras submetidas à dieta aniônica durante a transição pré-parto. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2024.</p> <p>TEIXEIRA, T. C. Manejos importantes durante o período seco da vaca de leite. Milk Point, 2023. Disponível em: https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/manejos-importantes-durante-o-periodo-seco-de-uma-vaca-de-leite-235496/</p>	 <p>Fonte: Adaptado de Junior (s.d.)</p> <p>JUNIOR, V. C. Escore de condição corporal, o que você precisa saber. Milk point (s.d.). Disponível em: https://www.milkpoint.com.br/videos/periodo-transicao/saude-no-periodo-de-transicao/escore-de-condicao-corporal-o-que-voce-precisa-saber/ Acesso em: 12 de setembro de 2025.</p>

Fonte: Autoria própria (2025)

O período de transição é muito importante porém traz muitos desafios para a vaca de leite devido a grande mudança que ocorre em seu metabolismo em um curto período de tempo, por isso é fundamental que se tenha grande atenção, cuidado e monitoramento dos animais durante este período para que seja realizado o manejo correto e não ocorram doenças oriundas de distúrbios metabólicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que os produtores de leite do município de Dois Vizinhos apresentam perfil característico da agricultura familiar, com propriedades predominantemente pequenas e forte presença de assistência técnica particular. Observou-se que a maioria realiza o período seco de forma adequada, respeitando os 60 dias recomendados, embora parte dos protocolos de secagem, como uso de vacinas e selantes, ainda não sejam plenamente adotados.

Em relação ao pré-parto, grande parte das propriedades mantém práticas básicas de manejo, como fornecimento de dieta específica e boas condições de ambiência. No entanto, os resultados apontaram falhas importantes no monitoramento do escore de condição corporal e, sobretudo, do pH urinário, limitando a eficiência de estratégias nutricionais como a dieta aniônica. Essa lacuna se reflete na ocorrência de problemas no pós-parto, destacando-se retenção de placenta e hipocalcemia relatadas por parte dos produtores.

De modo geral, conclui-se que há interesse dos produtores em melhorar o manejo no período de transição, mas ainda existe necessidade de maior atenção ao monitoramento e registro das práticas, de forma a antecipar falhas e prevenir distúrbios metabólicos. A elaboração e distribuição de material educativo (folder) representa uma ferramenta importante para a difusão de boas práticas e deve ser acompanhada por ações contínuas de assistência técnica e capacitação.

REFERÊNCIAS

- ALBANI, K. D.; SILVA, A. S. Dieta com restrição de cálcio ou aniônica em vacas leiteiras no pré-parto. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 93-99, abr./jun. 2017.
- ALVES, L. R. et al. Atividade leiteira no Paraná: uma análise espacial e econométrica. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 25, n. 2, p. 2432-2453, 2020.
- ANDRADE, R. G. *et al.* Evolução recente da produção e da produtividade leiteira no Brasil. **Revista foco**, v. 16, n. 5, p. e1888-e1888, 2023.
- ARAUJO, A. P. *et al.* Qualidade do leite na bovinocultura leiteira. **Pubvet**, v. 7, p. 2189-2326, 2013.
- CORBELLINI, C. N. *et al.* Etiopatogenia e controle da hipocalcemia e hipomagnesemia em vacas leiteiras. **Seminário internacional sobre deficiências minerais em ruminantes**, v. 28, 1998.
- COSTA, M. P.; CEBALLOS, M. C. Benefícios econômicos e sociais relacionados à promoção do bem-estar de bovinos leiteiros e de corte. “**Relaciones humano-animal**, p. 19, 2021.
- CUNHA, L. T. *et al.* Prevenção da Hipocalcemia Puerperal em vacas leiteiras com a utilização de dieta aniônica no pré-parto. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 104328-104334, 2021.
- DI PIETRO, A.; CORSO, L. Manejo e alimentação de vacas durante o período seco/transição, 2015. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/manejo-e-alimentacao-de-vacas-durante-o-periodo-secotransicao-97021n.aspx> Acesso em: 15 de julho de 2024
- DOMINGUES, F. N.; SIGNORETTI, R. D.; PFEIFER, L. F. M.; Manejo da vaca seca. **Pecuária leiteira na Amazônia. Brasília, DF: Embrapa**, p. 221-233, 2020.
- DOS SANTOS R. M.; VASCONCELOS J. L. M.. Escore de condição corporal (ECC) em vacas leiteiras, 2020 Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/jose-luiz-moraes-vasconcelos-ricarda-santos/escore-da-condicao-corporal-em-vacas-de-leite-33876/> Acesso em: 02 de setembro de 2025.
- DOS SANTOS, B.; NEVES, A. Z.; RIBEIRO, L. F.. Importância do bem-estar animal na bovinocultura de leite. **Revista GeTeC**, v. 10, n. 26, 2021.
- FERREIRA, A. M. *et al.* Período seco. 2021 disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/sistemas-de-producao/reproducao/manejo-reprodutivo/manejo-da-vaca-leiteira/periodo-seco Acesso em: 15 de Julho de 2024
- FERREIRA, Gracieli Alves et al. Estratégias de prevenção da mastite bovina no período de transição. **REVISTA VETERINÁRIA EM FOCO**, v. 12, n. 2, 2015.

Disponível em:

<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/veterinaria/article/view/1519/1567> Acesso em: 25 de agosto de 2025.

FREITAS, D. *et al.* Relação entre nutrição e ocorrência de cetose no periparto de vacas leiteiras. **Open science research VI**, v. 6, n. 1, p. 350-362, 2022.

FRIGERI, K. D. M.; VIEIRA, F. M. C. Estresse térmico em vacas secas: o efeito transgeracional. **Milk point**, 2022. Disponível em:

<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/estresse-termico-em-vacas-secas-o-efeito-transgeracional-231888/> Acesso em: 20 de junho de 2024

GUAGNINI, F. S. Efeitos metabólicos, produtivos e reprodutivos da administração de drench em vacas leiteiras. 2014. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/105035/000942251.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 15 de agosto de 2025.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Produção da Pecuária Municipal 2022; Rio de Janeiro: IBGE, 2023 disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br> Acesso em: 24 de outubro de 2024.

IBGE, (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/dois-vizinhos/pesquisa/18/16459>. Acesso em: 10 de novembro de 2025.

JUNIOR, V. C. Escore de condição corporal, o que você precisa saber. Milk point (s.d.). Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/videos/periodo-transicao/saude-no-periodo-de-transicao/escore-de-condicao-corporal-o-que-voce-precisa-saber/>

Acesso em: 12 de setembro de 2025.

KOK, A. *et al.* Evaluation of customized dry-period strategies in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v. 104, n. 2, p. 1887-1899, 2021.

LOPES, M. G. *et al.* Estratégias nutricionais no periparto para a prevenção da cetose. **Anais do V Simpósio Nacional da Vaca Leiteira** p.125, 2018.

MAPA DO LEITE: Políticas públicas e privadas para o leite. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20terceiro,de%204%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas>. Acesso em: 06 de Dezembro de 2024

MÜHL, F. R. *et al.* Importância da dieta pré-parto para a diminuição de problemas no pós-parto de vacas leiteiras. **Revista Inovação: Gestão e Tecnologia no Agronegócio**, v. 1, n. 1, p. 46-65, 2022.

OLIVEIRA, A. A.; AZEVEDO, H. C.; DANTAS, T. V. M. Doenças metabólicas em bovinos de leite. **Embrapa**. Aracaju, SE, 29 jul. 2013.

SOUSA, M. L. P. *et al.* Avaliação da qualidade da água para dessedentação de bovinos. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, p. e13708-e13708, 2025.

SOUZA, A. Secagem de vacas leiteiras, 2017. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/canais-empresariais/ceva/secagem-de-vacas-leiteiras-105044/> Acesso em: 25 de agosto de 2025.

TEIXEIRA, T. C. Manejos importantes durante o período seco da vaca de leite. **Milk Point**, 2023. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/manejos-importantes-durante-o-periodo-seco-de-uma-vaca-de-leite-235496/> Acesso em: 25 de agosto de 2025.

VALENÇA, G. M. *et al.* Monitoramento do pH urinário de vacas leiteiras submetidas à dieta aniônica durante a transição pré-parto. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2024.

VENTURELLI, B. C. Dietas aniônicas para vacas no pré-parto. Milk point, 2015. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/dietas-anionicas-para-vacas-no-preparto-96632/> Acesso em: 09 de Outubro de 2024.

WHITE, H. M. The role of TCA cycle anaplerosis in cetose and fatty liver in periparturient dairy cows. **Animals**, v. 5, n. 3, p. 793-802, 2015.

ZANIN, E.; FREGONESI, J. A.; MANGILLI, L. G.. Comportamento e bem-estar de vacas leiteiras submetidas à secagem: Revisão. **Pubvet**, v. 10, p. 356-447, 2016.

APÊNDICE A - Questionário para Produtores de Leite

Questionário para Produtores de Leite:

- 1- Qual a área da propriedade?
() Menos de 20 ha () 20-50 ha () 51-100 ha () Mais de 100 há
- 2- Qual o sistema de produção adotado?
() Sistema a Pasto () Sistema Free stall () Sistema Compost barn
- 3- Qual o número total de animais no rebanho?
() Menos de 30 () 30-60 animais () 61-100 animais () Mais de 100 animais
- 4- Quantos animais estão em lactação?
() Menos de 10 animais () 11-30 animais () 31-50 animais () Mais de 50 animais
- 5- Quantos animais estão no período seco?
() Menos de 10 animais () 11-20 animais () 21-30 animais () Mais de 30 animais
- 6- Quantos animais estão no pré-parto?
() Menos de 10 animais () 11-20 animais () 21-30 animais () Mais de 30 animais
- 7- Qual a raça predominante dos animais?
() Holandesa () Jersey () Girolando () Jersolanda
- 8- A propriedade possui assistência técnica?
() Sim () Não
- 9- Se sim, qual o tipo de assistência técnica?
() Pública () Particular
- 10- Com quantos dias antes da data prevista para o parto é realizada a secagem dos animais?
() 30 dias () 45 dias () 60 dias
- 11- Qual critério é utilizado para definir o início do período seco?
() Tempo de gestação () Produção de leite () Escore corporal
- 12- Os animais no período seco recebem alguma suplementação específica?
() Sim () Não
- 13- Se sim, qual tipo de suplementação é fornecido no período seco?
() Ração específica () Suplemento Mineral () Ambos () Nenhuma
- 14- Como é feita a secagem do leite?
() Secagem abrupta () Secagem gradual

15-Qual protocolo é utilizado na secagem?

- Apenas suspensão da ordenha Aplicação de antibiótico intramamário
Uso de selante de teto Outros: _____

16-É realizada alguma vacina no momento da secagem?

- Sim Não

17-Qual o ambiente dos animais no período seco?

- Pastagem Compost barn Free stall

18-Como é fornecida a água para os animais no período seco?

- Açude/rio Bebedouro

19-É realizado manejo/dieta pré-parto?

- Sim Não

20-Como é feita a adaptação alimentar no pré-parto?

- Dieta específica Mesma dieta do período seco Introdução gradual da
dieta de lactação

21-Quais são as principais fontes de volumoso utilizadas?

- Silagem de milho Silagem de sorgo Feno Pastagem

22-O escore de condição corporal (ECC) das vacas é monitorado no pré-parto?

- Sim Não

23-Os partos são monitorados?

- Sim, por funcionário da fazenda Sim, por médico veterinário/técnico
Não há monitoramento

24-Como é fornecida a água para os animais no pré-parto?

- Açude/rio Bebedouro

25-Qual a duração do período pré-parto?

- Menos de 14 dias 14-21 dias Mais de 21 dias

26-Faz monitoramento de pH de urina?

- Sim Não

27-Qual a faixa de pH ideal utilizada?

- <6,0 6,0-6,5 >6,5

28-Alguma estratégia para redução do estresse térmico é aplicada no pré-parto?

- Sombreamento Ventiladores Aspersiones Nenhuma

29-Utiliza hidrolítico (drench)?

- Sim Não

30-Nos últimos 60 dias, houve ocorrência de:

() Hipocalcemia () Deslocamento de abomaso () Retenção de placenta ()
Cetose () Nenhuma das opções