



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS REALEZA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Eduardo Crestani Gonçalves

Desempenho reprodutivo de vacas Leiteras em rebanhos da região ☺
Sudoeste do Paraná

REALEZA – PR
2026

Eduardo Crestani Gonçalves

**Desempenho reprodutivo de vacas Leiteras em rebanhos da região ☺
Sudoeste do Paraná**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina
Veterinária da Universidade Federal da
Fronteira Sul (UFFS), como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária.

Orientadora: Profa. Dr. Adalgiza Pinto Neto

**REALEZA – PR
2026**

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Gonçalves, Eduardo Crestani

Desempenho Reprodutivo De Vacas Leiterias em rebanhos do Sudoeste do Paraná / Eduardo Crestani Gonçalves. -- 2026.

10 f.

Orientadora: doutora Adalgiza Pinto Neto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Realeza, PR, 2026.

1. Bovinos, Período Voluntário de Espera, taxa de concepção, número de serviços.. I. , Adalgiza Pinto Neto, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 25/06/2026

Banca examinadora

 Documento assinado digitalmente
ADALGIZA PINTO NETO
Data: 01/07/2026 11:49:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Adalgiza Pinto Neto - UFFS, orientadora

 Documento assinado digitalmente
CAMILA KETERINE GORZELANSKI TRENKEL
Data: 01/07/2026 16:11:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Mestre Camila Keterine Gorzelanski Trenkel – UFFS

 Documento assinado digitalmente
MATHEUS RAMOS ROSIN
Data: 01/07/2026 16:14:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Mestre. Matheus Ramos Rosin – UFFS

Desempenho reprodutivo de vacas Leiteras em rebanhos da região Sudoeste do Paraná

Discente: Eduardo Crestani Gonçalves^{1*}
Orientadora: Profa. Adalgiza Pinto Neto^{2**}

RESUMO

A eficiência reprodutiva é um dos principais fatores que influenciam a produtividade e a rentabilidade dos sistemas de produção leiteira. Nesse contexto, objetivou-se com esse estudo avaliar a eficiência reprodutiva de vacas leiteiras na região Sudoeste do Paraná. Para tanto, foram coletados dados de 405 avaliações ginecológicas realizadas em fêmeas bovinas de 18 propriedades leiteiras, no período de outubro de 2021 a fevereiro de 2025. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e submetidos à análise estatística por meio do software SAS, utilizando análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey, considerando 5% como nível de significância. Os resultados demonstraram que vacas com até 45 dias em lactação (DEL) apresentaram menor taxa de concepção (20,00% - $p < 0,05$), quando comparadas a fêmeas com 46 a 90 dias (72,71%), sendo que aquelas com DEL acima de 90 apresentaram taxa de concepção equivalente ao grupo de 46 a 90 dias (69,45%). Observou-se ainda que ao considerar o número de serviços, o maior percentual de concepção foi encontrado em animais que foram submetidos a um serviço (32,03%), com redução nos grupos subsequentes, sendo esses de até dois (22,78%), três (16,96%) e mais que três serviços (28,23%). Conclui-se que o DEL influencia a eficiência reprodutiva, vacas inseminadas após o período voluntário de espera apresentam melhor índice de concepção e quanto menor número de serviços, maior é a eficiência reprodutiva nos rebanhos avaliados.

Palavras-chave: Bovinos, Período Voluntário de Espera, taxa de concepção, número de serviços.

ABSTRACT

Reproductive efficiency is one of the main factors influencing the productivity and profitability of dairy production systems. In this context, the objective of this study was to evaluate the reproductive efficiency of dairy cows in the Southwestern region of Paraná, Brazil. Data from 405 gynecological evaluations performed on dairy cows from 18 dairy farms between October 2021 and February 2025 were collected, organized in electronic spreadsheets, and subjected to statistical analysis using SAS software. Analysis of variance (ANOVA) and Tukey's test at a 5% significance level were applied. The results showed that cows with up to 45 days in milk (DIM) had a lower conception rate (20.00%; $p < 0.05$) compared to females with 46 to 90 DIM (72.71%), while cows with more than 90 DIM presented a conception rate similar to that of the 46 to 90 DIM group (69.45%). Regarding the number of services, a higher conception percentage was observed in animals submitted to a single service (32.03%), with lower percentages in the subsequent groups: up to two services (22.78%), up to three services (16.96%), and more than three services (28.23%). It was concluded that days in milk influence reproductive efficiency, and cows inseminated after the voluntary waiting period show better conception rates. Furthermore, a lower number of services is associated with greater reproductive efficiency in the evaluated herds.

Keywords: Cattle; Voluntary Waiting Period; Conception Rate; Number of Services.

1. INTRODUÇÃO

A produção de leite no Brasil é uma das principais atividades agropecuárias, que garante ao país a sexta posição no *ranking* mundial de produção de leite. No ano de 2024 a produção foi de 35,4 bilhões de litros produzidos, o que movimentou 80,4 bilhões de reais, frente a redução de 0,1% no número de vacas, sugerindo assim, aumento da produtividade por animal. O Estado que liderou a produção foi Minas Gerais, seguido pelo Paraná e Rio Grande do Sul, respectivamente (BRASIL, 2023).

São inúmeros os fatores que alteram e influenciam a produção leiteira, sendo a eficiência reprodutiva considerada o que mais impacta a produção e o retorno econômico da atividade. Rebanhos com a reprodução ineficiente acarretam em problemas, como aumento do descarte involuntário de animais, menor reposição de animais, além de aumentar o intervalo de partos, diminuição da produtividade e aumento do número de vacas secas no rebanho (Bergamasch; Machado; Barbosa, 2010).

Os índices zootécnicos reprodutivos são parâmetros essenciais na produção leiteira, que permitem a verificação dos índices reprodutivos da propriedade, como a taxa de concepção, que seria o número de animais gestantes dividido pelo número de serviço necessários para a gestação (Silva, 2023). A seleção de vacas baseado na maior produtividade de leite fez com que houvesse um declínio na fertilidade dos rebanhos, pois a herdabilidade de fertilidade é menor que 5%, e a de produtividade pode ser maior que 50% (Soares; Reis, 2021).

O período de transição, é o período compreendido de 21 dias antes a 21 dias após o parto, o qual caracteriza-se por alterações metabólicas e endócrinas no organismo do animal. Antes do parto a vaca é considerada gestante e após o parto a mesma se torna lactante, destinando sua energia para produção de leite. Quando o organismo destina seus recursos para a produção de leite, é necessário que seja fornecido maior aporte energético para a fêmea, a fim de suprir as necessidades inerentes ao período. No entanto, nem sempre este aporte é atendido, levando a alterações metabólicas comumente observadas em fêmeas bovinas após o parto (Peixoto Junior *et al.*, 2015).

Pode-se incluir outras questões que afetam diretamente na flutuação da produção, como às alterações metabólicas, que são distúrbios que afetam o

metabolismo do corpo, e entrada no balanço energético negativo (BEN), que caso não seja alinhado de forma correta, predispõem a doenças metabólicas (PEIXOTO JUNIOR, 2015). As doenças metabólicas podem acarretar em inflamações que alteram diretamente a onda folicular, esteroidogênese, ovulação, competência ovariana, fertilização, desenvolvimento e manutenção embrionária, que em conjunto, e quando alterados, remodelam o ciclo estral da fêmea, podendo levar em aumento dos dias em lactação (González, 2021).

O aumento do DEL causa baixa produtividade devido ao maior período em lactação, fazendo com que a curva de lactação fique achatada e o pico de lactação mais baixo, conseqüentemente. Além disso, casos de alterações metabólicas que se extrapolam podem se tornar sistêmicos, havendo necessidade de uso de tratamento, que resulta no descarte do leite, que ocorre, na maioria dos casos, durante cinco dias, gerando um impacto econômico negativo para o produtor (NOBRE *et al.*, 2018)

Diante da crescente relevância da produtividade leiteira, esse estudo objetivou analisar dados de exames ginecológicos de vacas de leite em rebanhos do Sudoeste do Paraná, a fim de identificar a influência dos DEL sob a taxa de concepção das fêmeas avaliadas.

2. METODOLOGIA

Realizou-se a análise retrospectiva de dados cedidos por um Médico Veterinário que presta serviço terceirizado, responsável pela realização dos exames ginecológicos e coleta das informações durante o manejo reprodutivo de fêmeas bovinas. Ao todo, o Médico Veterinário realizou 405 avaliações ginecológicas em fêmeas bovinas inseridas em 18 propriedades de gado de leite, localizadas no Sudoeste do Paraná, no período de outubro de 2021 a fevereiro de 2025.

As avaliações foram transcritas em fichas de trabalho do profissional, e inseridas em planilhas do Microsoft Excel, com dados sobre identificação do animal, data da avaliação, dias em lactação (DEL), tipo de serviço realizado (monta natural - MN, inseminação artificial - IA ou inseminação artificial em tempo fixo – IATF), data do(s) diagnóstico(s) de gestação, e posterior cálculo do número de serviços necessários (até um, até dois e mais que três serviços) até o diagnóstico de gestação positivo.

O DEL dos animais foi categorizado em 0-45, 46-90 e mais que 90 dias em lactação.

Os dados foram tabulados, sendo que os relativos ao DEL foram submetidos à análise estatística no software SAS, com comparação das médias pelo Teste de Tukey, adotando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os dados relativos ao número de serviço/gestação foram apresentados sob estatística descritiva, e processados pelo Microsoft Excel, versão Microsoft Office LTSC Standard 2021.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a taxa de gestação de acordo com o DEL das fêmeas estudadas. Observa-se que animais submetidos a MN, IA ou IATF até 45 dias pós-parto apresentaram taxa de gestação inferior aquelas submetidas entre 46-90 dias e após 90 dias pós-parto, que apresentaram taxa de gestação semelhante ($p > 0,05$), sendo de 72,71% e 69,45%, respectivamente.

Tabela 1. Taxa de gestação das fêmeas leiteiras estudadas de acordo com os dias em lactação (DEL).

DEL	Taxa de gestação
Até 45 dias	20,00% (5/2187) ^a
46-90 dias	72,71% (447/2187) ^b
Mais 90 dias	69,45% (1735/2187) ^b
Taxa de gestação média	54,05% (162/2187)

^{ab}Valores com letras diferentes, na mesma coluna, diferem ($p < 0,05$).

Os resultados da Tabela 1 podem ser relacionados com um trabalho realizado pela EMBRAPA, onde animais inseminados com menos de 50 dias tiveram aumento no número de serviços até a concepção, explicado pelo período voluntário de espera (PEV), que varia entre 45-50 dias, no qual ocorrem alterações fisiológicas e metabólicas no animal, como a involução uterina. Entretanto, embora a primeira ovulação após o parto ocorra em aproximadamente 21-25 dias em um animal que sem complicações durante e após o parto, esse animal ainda não está apto a iniciar a reprodução, pois o útero não se encontra totalmente involuído, este que é

caracterizado após ter aumento do tônus uterino, redução do tamanho e ausência de líquido. Além disso, a detecção ineficiente do estro, balanço energético negativo, retenção de placenta, infecção uterina e anestro, influenciam diretamente na redução da concepção das fêmeas nesse período (Bergamasch; Machado; Barbosa, 2010)

Soares e Reis *et al.* (2021) observaram em um rebanho leiteiro, que animais que possuíam mais tempo de DEL obtiveram maior taxa de concepção, coincidindo com os dados obtidos no presente estudo. Alexandre *et al.* (2013), relataram que a fertilidade tende a ser maior em vacas que possuem DEL maior, uma vez que vacas com menos dias em lactação estão mais susceptíveis a fatores que atrapalham a fertilidade, como o balanço energético negativo ou problemas de puerpério. No entanto, problemas relacionados ao puerpério não foram inseridos nesse estudo. O aumento do DEL pode ser influenciado também pela época do ano em que ocorre o parto, sendo que animais que tiveram em épocas mais quentes, obterão mais dias em aberto até estarem aptos a reprodução, comparados aos que tiveram o parto em épocas mais frias, isto ocorre pois em épocas mais quentes os animais destinados a produção de leite sofrem diretamente com o estresse térmico (Mota, 2023).

A Tabela 2 apresenta a taxa de gestação das fêmeas estudadas de acordo com o número de serviços que foram submetidas até serem diagnosticadas gestantes. Observou-se maior frequência de animais gestantes após um único serviço.

Tabela 2. Taxa de gestação das fêmeas leiteiras estudadas de acordo com o número de serviços realizados até o diagnóstico de gestação positivo.

Número de serviços	Número animais	Ocorrência de gestação
Até um	270	32,03% (270/843)
Até dois	192	22,78% (192/843)
Até três	143	16,96% (143/843)
Mais que três serviços	238	28,23% (238/843)
Taxa de gestação média		41,43% (843/2035)

Soares e Reis *et al.* (2021), relataram que a taxa de concepção foi de 35,8% na primeira inseminação em vacas leiteiras, e compararam com dados de literatura acima de 40% de taxa de concepção. Alexandre *et al.* (2013) relataram taxa de

gestação não superior a 30% em rebanhos de alta produtividade, e acrescentaram que vacas de terceiro e quarto serviço possuem taxa de concepção maior que vacas de primeiro e segundo serviço. No entanto, a taxa de gestação por serviço não foi considerada nesse estudo.

Alexandre *et al.* (2013), acrescentaram ainda que o principal ponto para o aumento de serviços é a falha na detecção de estro dentro das propriedades, sendo responsável pelas falhas na reprodução. Em Tomaz *et al.* (2025), observou-se que vacas que tiveram partos gemelares ou necessitaram de auxílio no parto, possuíram aumento dos dias em aberto, e também número de serviço maiores, comparados a vacas com parto simples e normal. Afecções pós parto de modo geral, como problemas de casco, mastites, deslocamentos de abomaso, influenciam diretamente no número de serviço, onde animais que passaram por algum intercorrência citada apresentaram maior número de serviço até a concepção (Sulzbach, 2025).

4. CONCLUSÃO

Nas condições desse estudo, conclui-se que vacas leiteiras que possuem mais dias em lactação, possuem melhor estimativa de concepção, onde o grupo que apresentou gestação após um único serviço foi o que apresentou a maior taxa de gestação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. GABRIEL RABELLO CORREA. Análise mensal: leite e derivados, dezembro de 2023. leite e derivados, dezembro de 2023. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/search?origem=form&SearchableText=an%C3%A1lise%20mensal%20do%20leite%20dezembro%20de%202023>. Acesso em: 01 jun. 2025.

BERGAMASCH, Marco Aurélio Carneiro Meira; MACHADO, Rui; BARBOSA, Rogério Taveira. **Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras**. 2010. Circular Técnica Embrapa. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/880245/1/Circular642.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2026.

CORASSIN, Carlos Humberto et al. Fatores de risco associados a falhas de concepção ao primeiro serviço em vacas leiteiras de alta produção. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 31, n. 3, p. 311-317, 2009. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/3031/303126497012.pdf>. Acesso em: 01 jun 2026.

GONZÁLEZ, Félix H. D.. **A vaca leiteira do século 21: lições de metabolismo e nutrição**. Lacvet, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-348, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2021/10/vaca_leiteira_s.21.pdf. Acesso em: 3 jun. 2026.

HILGENBERG, Rayssa Milena. TAXA DE CONCEPÇÃO AO PRIMEIRO SERVIÇO DE VACAS LEITEIRAS EM ANESTRO PRÉ-SINCRONIZADAS. **Centro Universitario Campo Real**. Guarapuava, PR., 2022. Disponível em: <https://repositorio.camporeal.edu.br/index.php/medvet/article/view/257>. Acesso em 01 jun. 2026.

MARTINS, T.M.; SANTOS, R.L.; PAIXÃO, T.A.; COSTA, É.A.; PIRES, A.C.; BORGES, Á.M.. Aspectos reprodutivos e produtivos de vacas da raça Holandesa com puerpério normal ou patológico. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v. 65, n. 5, p. 1348-1356, out. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-09352013000500012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/rHbRbtc7d9xRqKt8JKZRBvF/?lang=pt>. Acesso em: 02 jun. 2026..

MOTA, Natália Cardoso. Fatores que afetam a taxa de concepção do rebanho leiteiro da Fazenda Experimental do Glória. 2023. **Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Medicina Veterinária**. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/37154>. Acesso em: 01 jun 2026.

NOBRE, Myriam M.; AZEVEDO, Rafael A.; CAMPOS, Ernane F.; LAGE, Camila F.A.; GLÓRIA, Joana R.; SATURNINO, Helton M.; COELHO, Sandra G.. Impacto econômico da retenção de placenta em vacas leiteiras. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.L.], v. 38, n. 3, p. 450-455, mar. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5312>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/kb6gvyZwfgzPZdWMyDvqR6q/?lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2026.

PEREIRA, P.A.C.; FERREIRA, A.M.; CARVALHO, L.B.; VERNEQUE, R.s.; HENRY, M.; LEITE, R.C.. Comparação dos índices de eficiência reprodutiva por diferentes métodos em rebanhos bovinos leiteiros. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v. 65, n. 5, p. 1383-1388, out. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-09352013000500016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/FPKrWGWwckjq3tgwLpwd5ts/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 02 jun. 2026.

PEIXOTO JUNIOR, Kleber da Cunha; FIRMIANO, Angelina Cecília; CRESPILO, André Maciel. **Relação entre reprodução e produção de bovinos de leite**. Pubvet, [S.L.], v. 7, n. 24, p. 1-13, 9 ago. 2015. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.22256/pubvet.v7n24.1635>. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1775>. Acesso em: 02 jun. 2026.

PEREIRA, Mikaele Alexandre et al. **Parâmetros da fisiologia reprodutiva e utilização de hormônios na sincronização do estro em vacas leiteiras**. 2013. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/123456789/1325>. Acesso em: 01 jun 2026.

SILVA, Emanuel Isaque Cordeiro da. **Manejo Reprodutivo e Índices Zootécnicos em Gado de Leite**. 2023. **Apostila de Bovinocultura Leiteira**, Produção de Bovinos de Leite e Manejo e Administração Na Bovinocultura de Leite (2023). Disponível em: <https://philpapers.org/rec/DASMRE-2>. Acesso em: 01 jun. 2026.

SOARES, S.R.V.; REIS, R.B.; DIAS, A.N.. Fatores de influência sobre o desempenho reprodutivo em vacas leiteiras. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v. 73, n. 2, p. 451-459, mar. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-11689>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/jZh8fHvCCJDHWcdjnHPHJVL/?lang=pt>. Acesso em: 02 jun. 2026.

SULZBACH, Emília Juchem. **Desempenho reprodutivo do parto a concepção em uma propriedade leiteira**. 2022. **Universidade Federal Do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, RS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/250004>. Acesso em: 01 jun.2026.

TOMAZ, Carlos Eduardo Bordini et al. **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO REPRODUTIVO PÓS-PARTO GEMELAR EM VACAS LEITEIRAS**. *Revista Thêma et Scientia*, v. 15, n. 2E, p. 284-295, 2025. Disponível em: <https://revistas.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/2411>. Acesso em 01 jun.2026.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre me dar forças, saúde e perseverança para não desistir dos meus sonhos. Jesus é o caminho a verdade e a vida!

A minha família apenas gratidão, por sempre me proporcionar aquilo que precisei, me apoiando nos momentos mais difíceis, nunca me deixando nem pensar em desistir dos meus sonhos e objetivos, em especial agradeço minha mãe Cirlene e minha tia Cirlei, que não mediram esforços para me ajudar e me apoiar, ao meu Pai Adilson o muito obrigado pelos conselhos.

A minha namorada Sarah, agradeço pela parceria e paciência nos dias mais difíceis, obrigado por todo apoio e ajuda em todo este período e não só neste, fora dele também, juntos estamos traçando um lindo caminho, o qual ainda está iniciando.

Agradeço a minha orientadora Adalgiza, pelos ensinamentos e puxões de orelha, também as oportunidades que me proporcionou durante a graduação, estas que são de suma importância a vida profissional.

Aos meus amigos o muito obrigado pela parceria e risada durante este longo tempo de graduação. Aos parceiros de PET E LABRA que também são meus amigos, obrigado pela parceria e ajuda em todas as atividades realizadas.

EDUARDO CRESTANI GONÇALVES

Desempenho Reprodutivo De Vacas Leiteiras em rebanhos do Sudoeste do Paraná

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 25/06/2026

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente
 **ADALGIZA PINTO NETO**
Data: 01/07/2026 11:49:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Adalgiza Pinto Neto - UFFS, orientadora

Documento assinado digitalmente
 **CAMILA KETERINE GORZELANSKI TRENKEL**
Data: 01/07/2026 16:11:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Mestre Camila Keterine Gorzelanski Trenkel – UFFS

Documento assinado digitalmente
 **MATHEUS RAMOS ROSIN**
Data: 01/07/2026 16:14:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Mestre. Matheus Ramos Rosin - UFFS