



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS APLICADAS
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

MATHEUS SOUZA VIANA PEREIRA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

São Cristovão
2026

MATHEUS SOUZA VIANA PEREIRA

Trabalho de conclusão do estágio supervisionado obrigatório na área de reprodução animal

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE PERDAS GESTACIONAIS EM NOVILHAS NELORE SUPER PRECOCES: UM ESTUDO DE LEVANTAMENTO DE DADOS.

Trabalho apresentado à Coordenação do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador Pedagógico: Prof. Dr. Anselmo Domingos Ferreira Santos.

São Cristovão
2026

IDENTIFICAÇÃO

ALUNO: MATHEUS SOUZA VIANA PEREIRA

MATRÍCULA Nº: 202100088472

ANO/SEMESTRE: 2026.1

LOCAIS DO ESTÁGIO:

1- Estágio acompanhando o Dr. Johnny Fussuma, no oeste do estado da Bahia.

Supervisor(a): Johnny Fussuma

Contato: (77) 9 9971-2498

Carga horária de estágio curricular obrigatório: 232h

2- Estágio volante acompanhando o Dr Artur Azevedo Menezes, no centro e litoral da Bahia

Supervisor(a): Artur Azevedo Menezes

Contato: (74) 9 9948-5977

Carga horária de estágio curricular obrigatório: 336h

ORIENTADOR: Prof. Dr. Anselmo Domingos Ferreira Santos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a minha família, meus pais, padrasto e madrastra, meus irmãos, meus tios e meus avós, agradeço por serem o meu alicerce diário; o apoio incondicional e o amor de vocês foram o combustível que me permitiu chegar até aqui. À minha namorada, Nicolly, expresso minha gratidão eterna por caminhar ao meu lado durante toda a faculdade, oferecendo paciência, incentivo e compreensão em todos os momentos. Aos meus amigos João Vitor, Matheus Ferreira, Gabriel Matheus, Lucas Holanda, Felipe Mateus e Vitor Oliveira, obrigado pela parceria acadêmica e pela amizade que tornou os anos de graduação muito mais leves. Um agradecimento especial ao Dr. Johnny Fussuma, Dr. Artur Azevedo e Dr. Leonardo Hupsel, os quais acreditaram no meu potencial, oferecendo orientações e oportunidades que foram decisivas para o meu crescimento. Agradeço igualmente ao meu professor e orientador, Dr. Anselmo, cuja postura profissional e dedicação ao ensino servem como exemplo e inspiração para a minha carreira.

SUMÁRIO

1 RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	11
1.1. Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).....	11
1.2. Agropecuária Antônio Balbino	11
1.2.1 Currais de manejo.	15
1.2.2 Fábrica de ração e confinamento.	17
1.3. ETT Agro.....	19
1.4. Atividades desenvolvidas.....	22
1.4.1 Gestão de propriedade.....	22
1.4.2 Planejamento forrageiro e produção de silagem	24
1.4.3 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)	26
1.4.4 Diagnóstico Gestacional	28
2 ARTIGO CIENTÍFICO	32
2.1 INTRODUÇÃO	32
2.2 MATERIAL E MÉTODOS	33
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
2.4 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS.....	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pastagem com vacas e bezerros cruzado Angus x Nelore na Fazenda Santo Antônio	13
Figura 2 – Pastagem com vacas e bezerros na Fazenda Santo Antônio	13
Figura 3 – Pastagem com novilhas Nelore superprecoces.....	14
Figura 4 – Pastagem de capim Zuri para silagem na Fazenda Santo Antônio.....	14
Figuras 5 – Processo de ensilagem do capim Zuri na Fazenda Santo Antônio	15
Figura 6 – Brete na Fazenda Santo Antônio.....	16
Figura 7 – Brete na Fazenda Água Doce	16
Figura 8 – Seringa e tronco na Fazenda Santo Antônio	16
Figura 9 – Tronco com vacas na Fazenda São Francisco	17
Figura 10 – Fábrica de ração na Fazenda Santo Antônio	18
Figura 11 – Fábrica de ração na Fazenda Santo Antônio	18
Figura 12 – Confinamento na Fazenda Santo Antônio.....	19
Figura 13 – Avaliação de touro na Fazenda Santo Antônio	19
Figura 14 – Matriz exemplar da raça Sindi, no curral da Fazenda Rio Bonito.....	21
Figura 15 – Bezerros machos da raça Sindi	21
Figura 16 – Parte do rebanho da ETT Agro, no curral da fazenda Rio Bonito	22
Figura 17 – Processo de ensilagem na Fazenda Santo Antônio	25
Figura 18 – Práticas em inseminação artificial em diferentes fazendas acompanhadas durante o estágio.	27
Figura 19 – Práticas em diagnóstico gestacional em diferentes fazendas acompanhadas durante o estágio.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos desfechos reprodutivos das novilhas avaliadas.....	33
Tabela 2 – Idade, peso e ECC segundo o desfecho de parição.....	33
Tabela 3 – Testes de normalidade por grupo de parição	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

DG – Diagnóstico de gestação

DP – Desvio-padrão

ECC – Escore de condição corporal

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

IA – Inseminação artificial

IATF – Inseminação artificial em tempo fixo

IC – Intervalo de confiança

PO – Puro de origem

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

UFS – Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

A intensificação da bovinocultura tem impulsionado a adoção de biotecnologias reprodutivas e de estratégias de seleção voltadas à precocidade sexual, visando reduzir a idade ao primeiro parto e aumentar a eficiência produtiva dos rebanhos. Nesse contexto, as novilhas superprecoces constituem uma importante ferramenta para acelerar o ganho genético e melhorar os índices reprodutivos. Entretanto, a perda gestacional após a confirmação da prenhez ainda representa um desafio para a eficiência reprodutiva dessas fêmeas. Assim, objetivou-se avaliar a frequência de perda gestacional após a confirmação da prenhez e verificar a associação entre idade, peso corporal e escore de condição corporal (ECC) com o desfecho da gestação em novilhas superprecoces, da raça Nelore, com idade média de aproximadamente 14 meses. Foi realizado um estudo observacional retrospectivo utilizando 314 registros reprodutivos. Para a análise dos fatores associados à manutenção da gestação, foram consideradas 152 novilhas com diagnóstico positivo de gestação, distribuídas em dois grupos: pariu ($n = 84$) e não pariu ($n = 68$). Foram calculadas frequências, médias, desvios-padrão, intervalos de confiança e tamanhos de efeito, sendo as médias comparadas pelo teste t para amostras independentes, adotando-se nível de significância de 5%. Entre as novilhas com prenhez confirmada, 55,3% pariram e 44,7% não apresentaram parto registrado. Não foram observadas diferenças entre os grupos quanto à idade ($13,99 \pm 0,89$ vs. $13,92 \pm 0,97$ meses; $p = 0,654$), ao peso corporal ($365,00 \pm 28,87$ vs. $367,92 \pm 31,57$ kg; $p = 0,557$) ou ao ECC ($3,57 \pm 0,13$ vs. $3,58 \pm 0,13$; $p = 0,525$). Os tamanhos de efeito foram pequenos, indicando baixa magnitude das diferenças observadas. Nas condições deste estudo, idade, peso corporal e ECC, avaliados isoladamente, não apresentaram associação com a ocorrência de perda gestacional.

Palavras-chave: Novilhas superprecoces; Perda gestacional; Desempenho reprodutivo; Escore de condição corporal.

ABSTRACT

The intensification of cattle production has driven the adoption of reproductive biotechnologies and selection strategies aimed at sexual precocity to reduce age at first calving and improve herd productivity. In this context, super-early heifers represent an important tool for accelerating genetic gain and enhancing reproductive performance. However, pregnancy loss after pregnancy diagnosis remains a major challenge to the reproductive efficiency of these young females. Thus, the objective was to evaluate the frequency of gestational loss after pregnancy confirmation and to verify the association between age, body weight, and body condition score (BCS) with pregnancy outcome in superprecocious Nellore heifers, with an average age of approximately 14 months. A retrospective observational study was conducted using 314 reproductive records. For the analysis of factors associated with pregnancy maintenance, 152 heifers with a positive pregnancy diagnosis were included and allocated into two groups: calved ($n = 84$) and did not calve ($n = 68$). Frequencies, means, standard deviations, confidence intervals, and effect sizes were calculated. Means were compared using the independent samples t-test, adopting a significance level of 5%. Among the heifers with confirmed pregnancy, 55.3% calved, whereas 44.7% had no calving record. No significant differences were observed between the groups regarding age (13.99 ± 0.89 vs. 13.92 ± 0.97 months; $p = 0.654$), body weight (365.00 ± 28.87 vs. 367.92 ± 31.57 kg; $p = 0.557$), or BCS (3.57 ± 0.13 vs. 3.58 ± 0.13 ; $p = 0.525$). Effect sizes were small, indicating low magnitude of the observed differences. Under the conditions of this study, age, body weight, and BCS, when evaluated individually, were not associated with pregnancy loss. The high proportion of heifers without a recorded calving after a positive pregnancy diagnosis highlights the need to verify the consistency of reproductive records and to investigate other factors potentially involved in pregnancy maintenance, including sanitary, nutritional, genetic, environmental, and management-related factors.

Keywords: super-early heifers; pregnancy loss; reproductive performance; body condition score

1 RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

1.1 Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi desenvolvido em duas etapas, realizadas em diferentes regiões do estado da Bahia. A primeira etapa ocorreu sob a supervisão do Dr. Johnny Fussuma, com atividades desenvolvidas principalmente nas propriedades da Agropecuária Antônio Balbino, concentrando-se na Fazenda Santo Antônio, localizada no oeste baiano, além de propriedades situadas nos municípios de Barreiras, Angical e Luís Eduardo Magalhães (BA). Nesse período, foram desenvolvidas atividades relacionadas à inseminação artificial em tempo fixo (IATF), diagnóstico gestacional, acasalamento de animais Puros de Origem (PO), produção de silagem e gestão da propriedade agropecuária. Essa etapa foi realizada entre 9 de março e 10 de abril de 2026, totalizando 232 horas.

A segunda etapa foi realizada sob a supervisão do Dr. Artur Azevedo Meneses, tendo como principal local de atuação as Fazendas Reunidas, Bugalhau e Rio Bonito, localizadas no município de Boa Vista do Tupim, região da Chapada Diamantina, Bahia. As atividades envolveram inseminação artificial em tempo fixo (IATF), diagnóstico gestacional, produção de silagem e gestão da propriedade agropecuária. Essa etapa ocorreu entre 13 de abril e 12 de junho de 2026, totalizando 336 horas. Ambas as etapas foram desenvolvidas sob a orientação pedagógica do Prof. Dr. Anselmo Domingos Ferreira dos Santos.

1.2 Agropecuária Antônio Balbino

A Agropecuária Antônio Balbino é um empreendimento familiar administrado ao longo de diferentes gerações, cuja atividade principal é a seleção e a produção de animais com elevado potencial genético destinados ao melhoramento de rebanhos de corte e leite. O sistema de produção está voltado para o desenvolvimento de animais Puros de Origem (PO) e de rebanhos leiteiros especializados, utilizando práticas de manejo, reprodução e seleção genética.

Na região oeste da Bahia, o empreendimento está organizado em três propriedades: Fazenda São Francisco, Fazenda Água Doce e Fazenda Santo Antônio. Todas dispõem de infraestrutura adequada às atividades pecuárias, incluindo escritórios, alojamentos para funcionários, refeitório, pátio de máquinas, currais de manejo e áreas de pastagem.

A Fazenda São Francisco é destinada principalmente à criação e reprodução de animais da raça Nelore registrados como Puros de Origem (PO). O rebanho é dividido em diferentes categorias produtivas, incluindo bezerros, bezerras, novilhas, novilhas precoces, novilhas superprecoces, primíparas, matrizes e touros de repasse, permitindo a adoção de manejos específicos para cada fase produtiva.

A Fazenda Água Doce concentra os machos Nelore desmamados provenientes da Fazenda São Francisco, destinados à Prova de Ganho de Peso a Pasto (PGP) do Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos (PMGZ). Além desses animais, a propriedade abriga novilhas superprecoces das raças Girolando e Guzolando.

A Fazenda Santo Antônio desenvolve atividades relacionadas ao preparo de touros Nelore PO destinados a leilões, à criação e reprodução de matrizes leiteiras, principalmente das raças Girolando e Guzolando, bem como à doma de novilhas leiteiras para comercialização. O rebanho também inclui vacas de diferentes grupos genéticos, predominando animais com a genética da raça Nelore, contudo algumas delas são cruzadas com animias da raça Angus, destinados à produção de bezerros, em sua maioria cruzados entre Nelore e Angus, para sistemas comerciais. Nessa propriedade também está instalada a fábrica de ração utilizada no abastecimento das três fazendas do empreendimento.

A divisão das propriedades em diferentes áreas de pastagem (Figuras 1, 2 e 3) permite a formação de lotes de animais conforme categoria, idade, peso corporal e objetivo produtivo, favorecendo o manejo nutricional e o ajuste da taxa de lotação. Parte dessas áreas é destinada ao cultivo de capim Zuri, para produção de silagem (Figuras 4 e 5), assegurando o fornecimento de volumoso durante os períodos de menor disponibilidade de forragem. Todas as pastagens possuem bebedouros em alvenaria para o abastecimento hídrico dos animais.



Figura 1: Pastagem com vacas e bezerros ,cruzados Angus x Nelore, na Fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.

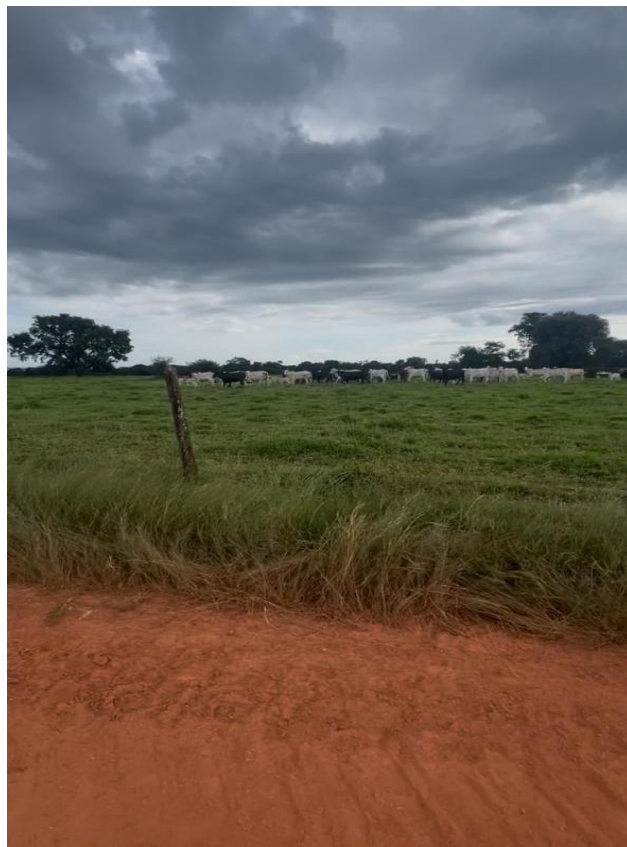


Figura 2: Pastagem com vacas e bezerros na Fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 2: Pastagem com novilhas Nelore superprecoces na Fazenda São Francisco.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 4: Pastagem de Capim Zuri, na Fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figuras 5 : Distribuição e compactação da silagem (a) e vedação da silagem (b)

Fonte: Arquivo pessoal

1.2.1 Currais de manejo

Os currais de manejo são constituídos por bretes de contenção, piquetes, balança, tronco, seringa e embarcador (Figuras 6 a 9), estruturas indispensáveis para a realização das atividades de rotina da propriedade. Nesses locais são executados procedimentos como vacinação, vermifugação, pesagem, apartação, manejos reprodutivos e avaliações zootécnicas, garantindo maior segurança tanto para os animais quanto para os profissionais envolvidos.

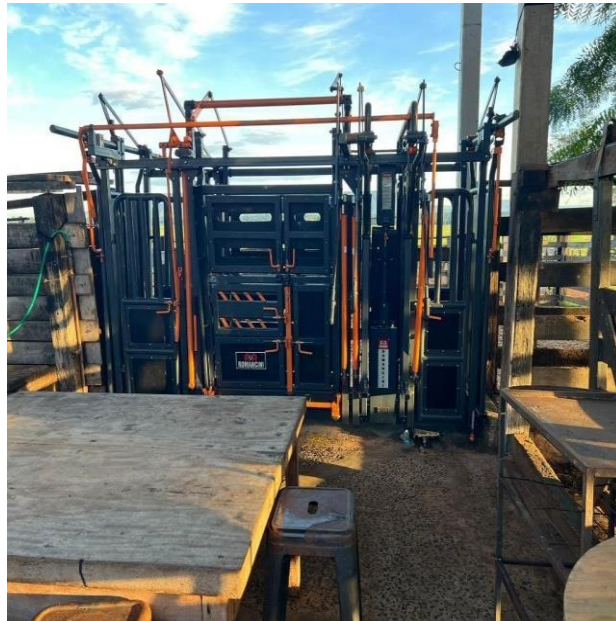


Figura 6: Brete na fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 7: Brete na fazenda Água Doce.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 8: Seringa e Tronco na fazenda Santo Antônio.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 9: Tronco com vacas na Fazenda São Francisco.

Fonte: Arquivo pessoal.

1.2.2 Fábrica de ração e confinamento

A Fábrica de ração, localizada na Fazenda Santo Antônio (Figuras 10 e 11), é responsável pela formulação das dietas destinadas às diferentes categorias animais presentes nas propriedades do empreendimento, além de atender à demanda do sistema de confinamento.

O confinamento (Figura 12) é utilizado principalmente na preparação dos Touros

Nelore e das fêmeas leiteiras, ambos destinados ao leilão, proporcionando maior ganho de peso e melhor acabamento de carcaça. Esse manejo favorece a expressão das características fenotípicas dos animais durante as avaliações zootécnicas realizadas antes da comercialização (Figura 13).



Figura 10: Fábrica de ração na fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 11: Fábrica de ração na fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 12: Confinamento na fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 13: Avaliação de touro na fazenda Santo Antônio.
Fonte: Arquivo pessoal.

1.3 ETT Agro

A ETT Agro é um empreendimento familiar cuja produção integra atividades agrícolas, pecuária de corte e produção de volumosos destinados tanto ao consumo próprio quanto à comercialização. A propriedade, fica localizada na cidade de Boa Vista do Tupim, ela é composta por duas fazendas, Fazenda Bugalhau e Fazenda Rio Bonito, contudo são vizinhas e por esse motivo não existe divisão entre as atividades desenvolvidas, juntas elas compõem cerca de 582,05 hectares aproximadamente, em ambas é adotado um sistema produtivo diversificado, buscando otimizar o uso dos recursos disponíveis e aumentar a eficiência da atividade agropecuária. A infraestrutura da fazenda é composta por escritório, galpão para máquinas, pomar de limão, alojamentos para funcionários, curral de manejo, áreas de pastagem e capineira, proporcionando suporte às atividades desenvolvidas durante o estágio. Na pecuária, o sistema de produção é direcionado à criação de animais adaptados às condições edafoclimáticas da região, caracterizada pelo bioma de Caatinga e pelo clima semiárido, com longos períodos de estiagem e precipitações concentradas em determinadas épocas do ano.

Nesse contexto, a introdução da raça Sindi (Figuras 14 e 15), originária do Paquistão, constitui uma estratégia para aumentar a rusticidade, a adaptação ao ambiente e a eficiência produtiva do rebanho, principalmente por se tratar de uma região bastante desafiadora para a pecuária, devido ao seu clima. Além da raça Sindi, a propriedade cria animais Nelore e mestiços Sindinel, resultantes do cruzamento entre Nelore e Sindi (Figura 16). Essa estratégia de cruzamento busca combinar características como adaptação às condições ambientais, desempenho produtivo e eficiência reprodutiva, contribuindo para o aprimoramento genético do rebanho.



Figura 14: Matriz exemplar da raça Sindi, no curral da Fazenda Rio Bonito.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 15: Bezerros machos da raça Sindi.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 16: Parte do rebanho da ETT Agro, no curral da fazenda Rio Bonito.
Fonte: Arquivo pessoal.

1.4 Atividades desenvolvidas

1.4.1 Gestão de propriedade

A gestão eficiente de propriedades voltadas à bovinocultura de corte constitui um dos principais fatores para o desempenho produtivo, econômico e sanitário dos sistemas pecuários modernos. Em uma atividade caracterizada por margens variáveis, dependência climática, sazonalidade forrageira e necessidade de controle contínuo dos índices zootécnicos, a presença de um profissional capacitado na tomada de decisões é essencial para transformar dados de campo em estratégias de manejo. Nesse sentido, Pereira e Souza (2022) destacam que as boas práticas agropecuárias envolvem a integração entre gestão da propriedade, manejo nutricional, controle sanitário, bem-estar animal, rastreabilidade e sustentabilidade, demonstrando que a eficiência da pecuária de corte depende de uma administração técnica e sistematizada.

Durante o estágio, foi possível acompanhar diretamente a rotina de gestão das propriedades, observando que a tomada de decisões não se restringia ao manejo dos animais. A organização dos registros zootécnicos, o planejamento das atividades diárias, o controle de insumos, a programação das ações sanitárias e a definição dos manejos reprodutivos eram conduzidos de forma integrada, evidenciando a importância da gestão técnica para o desempenho produtivo e econômico do sistema.

Nas propriedades acompanhadas durante o estágio, observou-se que a gestão envolvia muito mais do que o manejo direto dos animais. A rotina incluía o controle de insumos, a organização da farmácia veterinária, o monitoramento do estoque de medicamentos, a elaboração de protocolos sanitários e a execução do calendário vacinal. Essas atividades demonstraram que a organização

administrativa exerce papel estratégico na redução de desperdícios, na padronização dos manejos e no controle dos indicadores produtivos. Além disso, a utilização sistemática de registros zootécnicos e econômicos permitia acompanhar índices como taxa de prenhez, taxa de desmama, ganho médio diário, mortalidade, custo por categoria animal e rentabilidade da atividade, subsidiando a tomada de decisões técnicas, conforme descrito por Costa et al. (2018).

O planejamento forrageiro e nutricional também se apresenta como componente central da gestão rural. Em sistemas de cria, recria ou engorda, a disponibilidade de volumoso ao longo do ano influencia diretamente o escore de condição corporal das matrizes, o desempenho dos bezerros, a eficiência reprodutiva e o resultado econômico da propriedade. Conforme discutido por Euclides (2000), a intensificação da produção de carne em pastagens exige manejo adequado da forragem, ajuste da taxa de lotação e uso estratégico da suplementação. Dessa forma, a produção de silagem, o armazenamento de alimentos volumosos e a suplementação a cocho, especialmente para animais em prova de ganho de peso, devem ser planejados com antecedência, considerando a categoria animal, a época do ano, a meta produtiva e a disponibilidade de recursos da fazenda.

No componente reprodutivo, a gestão técnica foi evidenciada pelo uso de biotecnologias aplicadas, como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), o diagnóstico gestacional e a sexagem fetal. Essas ferramentas permitem maior controle sobre a estação de monta, onde no oeste baiano era realizada entre os meses de novembro a março, permitindo concentração dos nascimentos, facilitando planejamento de manejo sanitário com os animais recém nascidos, identificação precoce de fêmeas vazias e melhor direcionamento das decisões de descarte, reposição e seleção. Bó e Baruselli (2014) destacam que a utilização da IATF no início da estação de monta permite concentrar maior número de fêmeas gestantes logo no começo do período reprodutivo, antecipando os partos da estação seguinte e a padronização dos lotes de bezerros.

Além dos aspectos produtivos, a gestão de recursos humanos e a organização operacional da fazenda são determinantes para a eficiência da bovinocultura de corte. A distribuição de tarefas, a capacitação da equipe, o acompanhamento de serviços terceirizados, a manutenção de instalações, a conservação de cercas, currais e bebedouros, bem como a programação de compras e uso de insumos, reduzem falhas operacionais e aumentam a previsibilidade dos resultados. Desse modo, a atuação do responsável técnico deve ir além da execução de procedimentos pontuais, assumindo papel estratégico na integração entre reprodução, nutrição, sanidade, manejo e análise econômica.

Diante disso, a vivência prática demonstrou que a gestão de uma propriedade de bovinocultura de corte deve ser compreendida como um processo contínuo de planejamento, execução, registro e avaliação. A eficiência produtiva não decorre apenas da adoção isolada de

tecnologias, mas da capacidade de integrá-las a um sistema organizado, no qual cada decisão seja fundamentada em dados técnicos e econômicos. Assim, o controle de indicadores, o planejamento forrageiro, a organização sanitária, a seleção de animais e a gestão dos recursos disponíveis tornam-se instrumentos indispensáveis para aumentar a produtividade, reduzir custos e garantir maior sustentabilidade à atividade pecuária.

1.4.2 Planejamento forrageiro e produção de silagem

Nas diferentes propriedades acompanhadas, a produção de silagem mostrou-se um ponto estratégico da gestão. Nas propriedades acompanhadas no oeste baiano, a silagem era feita com capim Zuri, uma cultivar de *Panicum maximum*, ela desempenhava o papel de suprir as necessidades forrageiras do rebanho nos períodos secos do ano, além de apresentar importância significativa para o confinamento (Figura 17). Segundo o Sistema FAEP/SENAR-PR (2021), a conservação de forragens, como a silagem, tem como principal objetivo preservar o alimento com o mínimo de perdas nutricionais, garantindo oferta de volumoso nos períodos de escassez.

Durante o estágio, foi possível acompanhar as etapas de produção da silagem, desde o manejo da cultura destinada ao corte até as operações de colheita, transporte, compactação e vedação do material ensilado (Figura 17). Observou-se que a produção era planejada de acordo com a demanda das diferentes categorias animais, constituindo uma importante estratégia para assegurar o fornecimento de alimento durante os períodos de menor disponibilidade de pastagens e para atender às necessidades do sistema de confinamento.



Figura 17: Processo de ensilagem na Fazenda Santo Antônio.

Fonte: arquivo pessoal.

Além disso, no confinamento, a silagem atua como fonte de carboidratos fibrosos e contribui para o controle da fibra efetiva da dieta, promovendo melhor funcionamento ruminal e auxiliando na manutenção da saúde digestiva dos animais. De acordo com Oliveira et al. (2016), os carboidratos fibrosos exercem papel importante na dieta dos ruminantes, pois estimulam a ruminação, favorecem a produção de saliva e contribuem para o equilíbrio da microbiota ruminal.

Na propriedade acompanhada próxima à Chapada Diamantina, a produção de silagem de BRS Capiáçu, uma cultivar de *Pennisetum Purpureum*, exerce papel fundamental na criação, visto que, por se tratar de uma região com menores índices pluviométricos, os métodos de conservação de plantas forrageiras assumem importância crucial para a bovinocultura. Nesse contexto, a produção de volumoso conservado permite maior segurança alimentar ao rebanho durante períodos de restrição hídrica e redução da disponibilidade de pastagens. Além disso, possibilita ao proprietário a comercialização da silagem, promovendo mais uma fonte de receita para a propriedade e contribuindo para a diversificação econômica do sistema produtivo.

1.4.3 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)

Durante as duas etapas do estágio, a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) constituiu uma das principais biotecnologias empregadas nas propriedades acompanhadas, embora com objetivos produtivos distintos, sendo utilizada tanto nos rebanhos compostos por animais da raça Nelore PO, quanto em rebanhos comerciais sem registro genealógico (Figura 18).

Durante o acompanhamento das atividades, foi possível participar das principais etapas dos protocolos de IATF, incluindo a contenção dos animais, a aplicação dos protocolos hormonais, a organização dos lotes, a realização das inseminações e os registros zootécnicos. Observou-se, na prática, que o sucesso da técnica dependia não apenas do protocolo hormonal empregado, mas também da seleção e adequada identificação das matrizes, do manejo nutricional e da correta execução de todas as etapas do protocolo, visto que nós acompanhamentos de diagnóstico gestacional, aos 30 dias pós inseminação, aquelas que não estavam prenhes, em sua maioria, se tratavam dos animais com os escores de condição corporal mais baixo, com históricos reprodutivos, de outras estações, menos favoráveis (exemplo: mais de uma inseminação por estação de monta). Essas observações corroboram a literatura, segundo a qual a IATF permite a utilização de material genético de touros superiores sem a necessidade de manter grande número de reprodutores na propriedade, contribuindo para o melhoramento genético, o controle sanitário e a organização da estação de monta (Silva et al., 2021). Além disso, a adoção da IATF favorece a antecipação da prenhez dentro da estação reprodutiva, aumentando a eficiência produtiva e reprodutiva dos sistemas de cria (Baruselli et al., 2021).



Figura 18: Práticas em inseminação artificial em diferentes fazendas acompanhadas no estágio.

Fonte: arquivo pessoal.

Embora ambas as propriedades utilizassem a inseminação artificial como ferramenta de melhoramento dos índices reprodutivos, observou-se que seus objetivos eram distintos. Na Agropecuária Antônio Balbino, a técnica era direcionada principalmente ao avanço genético de animais Nelore PO, das novilhas Guzolando e Girolando, além da valorização comercial dos reprodutores. Já na ETT Agro, sua utilização estava voltada ao aumento da eficiência reprodutiva e da produtividade dos rebanhos comerciais.

Nas propriedades do grupo Agropecuária Antônio Balbino, acompanhadas durante o estágio, a inseminação artificial assumia papel ainda mais estratégico nos rebanhos Nelore Puros de Origem (PO), por permitir o direcionamento dos acasalamentos de acordo com os objetivos do programa de melhoramento genético da propriedade. A escolha criteriosa dos touros, associada à avaliação genética, possibilita maior padronização dos produtos e avanço em características de interesse econômico, como desempenho ponderal, precocidade sexual, habilidade materna, conformação e rendimento de carcaça. Dessa forma, a IA deixa de ser

apenas uma técnica reprodutiva e passa a representar uma ferramenta estratégica para multiplicação de genética superior e valorização comercial dos animais registrados.

Nos rebanhos comerciais acompanhados durante o estágio, a inseminação artificial também apresentou grande relevância, principalmente por possibilitar o acesso à genética melhoradora em rebanhos que, muitas vezes, não teriam condições de adquirir touros de alto valor zootécnico. Nesses sistemas, a utilização da IA ou da IATF contribui para produzir bezerros mais uniformes, melhorar o ganho de peso, reduzir problemas relacionados à consanguinidade e aumentar a qualidade dos animais destinados à recria, engorda ou comercialização. De acordo com a [Embrapa \(2021\)](#), a adoção da IATF nas fazendas está associada à modernização dos sistemas produtivos e ao aumento dos índices reprodutivos e produtivos.

Outro ponto importante observado é que a estação de monta junto a inseminação artificial em tempo fixo, favorecem o planejamento da propriedade, uma vez que permite concentrar os nascimentos em épocas mais adequadas, facilitando o manejo nutricional, sanitário e comercial dos lotes. Essa organização contribui diretamente na padronização dos bezerros, na definição do calendário vacinal, no diagnóstico gestacional e na tomada de decisão sobre descarte de matrizes vazias. Assim, a técnica auxilia não apenas na reprodução, mas também na gestão geral da fazenda, permitindo um planejamento para cada época do ano, como por exemplo um melhor planejamento para época de parição das matrizes, permitindo que a equipe foque em minimizar as principais causas de perdas neonatais em bezerros, como falha na cura do umbigo, diarreiais, falhas na amamentação.

Apesar dos benefícios, segundo Ferreira et al. (2021), o sucesso da inseminação artificial depende de fatores como escore de condição corporal das matrizes, qualidade do sêmen, correta execução dos protocolos, manejo adequado dos lotes e capacitação da equipe. As observações realizadas durante o estágio reforçaram que a IA deve ser compreendida como parte de um conjunto de práticas integradas, envolvendo nutrição, sanidade, manejo reprodutivo e escrituração zootécnica. Dessa forma, quando bem planejada, torna-se uma ferramenta essencial para aumentar a eficiência da bovinocultura de corte, tanto em rebanhos PO quanto em rebanhos comerciais.

1.4.4 Diagnóstico Gestacional

Durante as duas etapas do estágio, o diagnóstico gestacional por ultrassonografia transretal, constituiu uma das principais ferramentas utilizadas para o acompanhamento da eficiência reprodutiva dos rebanhos (Figura 19). Durante as atividades, foi possível acompanhar a realização dos exames ultrassonográficos, participando da contenção dos animais, da identificação das matrizes, do registro dos diagnósticos e da interpretação das

imagens obtidas. No oeste baiano os diagnósticos gestacionais eram realizados após 30 dias da inseminação, por se considerar um período bom para identificação ultrassonográfica do conceito e qualificação do embrião, além disso esse período reflete uma certa segurança para uma ressincronização para as fêmeas que não apresentem embrião. Já na segunda etapa do estágio, o diagnóstico gestacional era realizado a partir dos 60 dias de gestação, visto que passados 4 dias após a inseminação, os touros da propriedade eram soltos no pasto em que as matrizes se encontravam, com o intuito de realizar a cobrição das fêmeas que venha a apresentar cio, representando em sua maioria aquelas que não ficaram prenhes a partir da inseminação, com isso aos 60 dias era possível identificar os embriões que seriam gerados a partir dos touros e os fetos que teriam sido gerados a partir da inseminação artificial em tempo fixo. Observou-se, na prática, que o exame fornecia informações essenciais para a confirmação da gestação, avaliação da viabilidade embrionária e tomada de decisões relacionadas à ressincronização, descarte ou manejo das matrizes. Essas observações corroboram a literatura, segundo a qual a ultrassonografia transretal constitui uma importante ferramenta para o diagnóstico precoce da gestação, permitindo maior controle da eficiência reprodutiva e melhor planejamento do sistema de produção (EMBRAPA, 2022).



Figura 19: Práticas em diagnóstico gestacional em diferentes fazendas acompanhadas no estágio.

Fonte: arquivo pessoal.

Embora ambas as propriedades utilizassem o diagnóstico gestacional, por aparelho ultrassonográfico, por via transretal como ferramenta de monitoramento reprodutivo, observou-se que seus objetivos apresentavam diferenças. Na Agropecuária Antônio Balbino, o exame era empregado principalmente para subsidiar decisões relacionadas ao programa de melhoramento genético, ao planejamento dos acasalamentos e ao manejo de matrizes nelore. Já na ETT Agro, sua utilização estava voltada ao monitoramento da eficiência reprodutiva, à identificação precoce de fêmeas vazias e ao direcionamento das estratégias de manejo dos rebanhos comerciais.

Segundo Fricke et al. (2016), o diagnóstico gestacional apresenta maior aplicabilidade quando realizado dentro de uma janela adequada, 26 a 33 dias após a cobertura inseminação artificial ou IATF, pois permite identificar precocemente as fêmeas vazias e reduzir o intervalo entre tentativas de prenhez.. Além da confirmação da gestação, o exame ultrassonográfico permite avaliar estruturas reprodutivas, presença de corpo lúteo, viabilidade embrionária ou fetal e possíveis alterações que possam comprometer o desempenho reprodutivo. A precisão do exame depende da qualidade do equipamento, da experiência do profissional, do período gestacional e das condições de contenção e manejo dos animais. Os aparelhos utilizados eram das Mindray sendo eles o DP – 2200 e o DP – 10, além do DM – 20 da For Medical.

De acordo com Pohler et al. (2019), o diagnóstico gestacional auxilia diretamente na tomada de decisão dentro da fazenda, contribuindo para melhorar a eficiência produtiva e econômica da bovinocultura de corte, uma vez que permite separar rapidamente as fêmeas prenhes das não prenhes e direcionar estratégias específicas para cada categoria. Dessa forma, fêmeas vazias podem ser submetidas a novos protocolos reprodutivos, encaminhadas para repasse com touro ou avaliadas quanto à permanência no rebanho. As observações realizadas durante o estágio reforçaram que, quando bem executado e associado à escrituração zootécnica, ao manejo sanitário e ao planejamento nutricional, o diagnóstico gestacional constitui uma ferramenta indispensável para aumentar a previsibilidade produtiva e melhorar os índices reprodutivos da propriedade.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE A PERDA GESTACIONAL APÓS A CONFIRMAÇÃO DE PREENHEZ EM NELORENOVILHAS SUPERPRECOSES

2.1 Introdução

A eficiência reprodutiva é um dos principais determinantes da produtividades dos sistemas de cria, pois a obtenção de um bezerro por fêmea exposta à reprodução depende não apenas da concepção, mas também da manutenção da gestação até o parto. A inseminação artificial em tempo fixo ampliou o uso de genética superior e a concentração dos nascimentos, porém o diagnóstico inicial de prenhez não garante, por si só, o sucesso reprodutivo final (Baruselli et al., 2018; Sales et al., 2024).

Em novilhas submetidas à reprodução por volta dos 14 meses, o desempenho reprodutivo possui relevância econômica e zootécnica. A antecipação da idade ao primeiro parto reduz o período improdutivo e pode acelerar o progresso genético; em contrapartida, essas fêmeas ainda estão em crescimento e precisam direcionar nutrientes simultaneamente ao desenvolvimento corporal e à gestação. Peso insuficiente, condição corporal inadequada, taxa de crescimento, ambiente uterino, competência do conceito, doenças infecciosas e não infecciosas e falhas de manejo podem comprometer a manutenção da prenhez (Lima et al., 2022; Sartori et al., 2025).

As perdas reprodutivas podem ocorrer em diferentes períodos. Antes do reconhecimento materno da gestação, predominam falhas de fertilização e mortalidade embrionária inicial; posteriormente, podem ocorrer perdas embrionárias tardias, fetais e perinatais. Por essa razão, quando não é possível determinar precisamente o momento em que ocorreu a interrupção da gestação, o termo perda gestacional é mais adequado do que perda embrionária (Tinning et al., 2023). A metanálise de Reese et al. (2020) demonstrou que a magnitude das perdas varia conforme o momento da avaliação, a categoria animal, o sistema de produção e os critérios diagnósticos utilizados.

O peso corporal e o ECC são indicadores práticos do estado nutricional. Entretanto, uma única mensuração pode não representar a dinâmica energética durante a gestação. Alterações do ECC ao longo do período reprodutivo podem ser mais informativas do que valores isolados, especialmente quando os animais avaliados apresentam pouca variação entre si. Nesse contexto, a ausência de diferenças estatísticas entre grupos não necessariamente exclui a influência de fatores biológicos não mensurados ou de interações entre variáveis..

Diante disso, objetivou-se estimar a frequência de ausência de parto após a confirmação da prenhez, utilizada como indicador indireto de perda gestacional, em novilhas superprecoces, bem como avaliar a associação da idade, do peso corporal e do escore de condição corporal (ECC) com esse desfecho. A hipótese avaliada foi de que essas características difeririam entre as novilhas que pariram e aquelas que não apresentaram parto registrado.

2.2 Material e métodos

Foi conduzido um estudo observacional retrospectivo a partir de um banco de dados zootécnico composto por 314 registros de novilhas superprecoces da raça Nelore, em regime de pasto com suplementação a cocho, sendo 2Kg por cabeça dia de DDG's (grão seco de destilaria) de milho e ou farelo de soja misturados, além de mineralização de reprodução da Cargil à vontade, em regime de pasto, na Fazenda São Francisco, localizada no município de Luís Eduardo Magalhães, Bahia. As informações disponíveis compreendiam idade, em meses, peso corporal, em quilogramas, ECC, resultado do diagnóstico de gestação (DG) e desfecho final de parição. Por se tratar de levantamento baseado em registros preexistentes, não houve intervenção experimental nem alteração do manejo dos animais.

Todos os animais foram submetidos ao protocolo hormonal The Best One Novilhas®, da GlobalGen, indicado para fêmeas bovinas jovens, precoces e regulares. O protocolo de indução à ciclicidade consistiu na introdução de dispositivo intravaginal liberador de progesterona, Repro One Novilhas®, contendo 0,5 g de progesterona, associado à aplicação intramuscular de 2 mL de benzoato de estradiol. Após quatorze dias, realizou-se a retirada do dispositivo intravaginal e nova aplicação de 2 mL de benzoato de estradiol. Decorridos quatorze dias da retirada do implante, iniciou-se o protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF), seguindo o modelo Best Choice®, também recomendado pela GlobalGen. No dia zero (D0) do protocolo de IATF, foi introduzido novo dispositivo intravaginal de progesterona, associado à aplicação de 2 mL de benzoato de estradiol e 2 mL de prostaglandina. No dia sete (D7), procedeu-se à retirada do dispositivo, com aplicação de 2 mL de prostaglandina, 0,5 mL de cipionato de estradiol e 1,5 mL de gonadotrofina coriônica equina (eCG). A inseminação artificial em tempo fixo foi realizada 48 horas após a retirada do dispositivo, com aplicação de 1 mL de análogo de GnRH, visando à indução final da ovulação e à maior sincronização do momento ovulatório. Para essa categoria, aqueles indivíduos que não apresentassem prenhes positiva no diagnóstico ultrassonográfico transretal, realizado 30 dias após a inseminação, era realizada a ressincronização no logo após a não identificação de prenhes, sendo assim elas seguiam novamente para o protocolo de IATF, sem a necessidade de uma nova indução à ciclicidade, isso era repetido até que se

realizassem no máximo 3 inseminações por indivíduo, dentro da estação de monta.

A frequência geral dos desfechos foi descrita para os 314 registros. Para investigar a manutenção da gestação, aplicou-se filtro para selecionar exclusivamente as novilhas com DG positivo. Essa população analítica foi constituída por 152 fêmeas, posteriormente classificadas em “pariu” (parto registrado; $n = 84$) e “não pariu” (ausência de parto registrado após a confirmação de prenhez; $n = 68$). A perda gestacional aparente foi calculada pela razão entre o número de fêmeas com DG positivo que não pariram e o total de fêmeas com prenhez confirmada, multiplicada por 100. Essa estimativa foi utilizada como indicador indireto de perda gestacional, considerando a ausência de informações que permitissem confirmar individualmente a ocorrência e o momento da interrupção da gestação

Foram calculados média, desvio-padrão, erro-padrão, valores mínimo e máximo e intervalo de confiança de 95%. A distribuição das variáveis em cada grupo foi examinada pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk e por inspeção gráfica. As médias de idade, peso e ECC foram comparadas pelo teste t para amostras independentes, utilizando o software IBM SPSS Statistics. Adotou-se teste bilateral e nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Para complementar a significância estatística, foram considerados o d de Cohen e seu intervalo de confiança de 95%. Valores absolutos próximos de 0,20, 0,50 e 0,80 foram interpretados, respectivamente, como efeitos pequenos, moderados e grandes. A interpretação dos resultados considerou o caráter retrospectivo do levantamento, baixa variabilidade do ECC entre os animais, e a ausência de informações sobre datas exatas dos diagnósticos, momento da perda, protocolos reprodutivos, sanidade, nutrição, ambiente e eventuais falhas nos registros de parto.

2.3 Resultados e discussão

No conjunto total de 314 registros, 152 novilhas apresentaram DG positivo, correspondendo a 48,4% da população. Foram registrados 84 partos, ou 26,8% do total avaliado. Entre as fêmeas com prenhez confirmada, 84 pariram (55,3%) e 68 não apresentaram parto registrado (44,7%), conforme a Tabela 1. Essa última proporção foi utilizada como indicador indireto de perda gestacional aparente no banco de dados analisado.

Tabela 1 - Distribuição dos desfechos reprodutivos das novilhas avaliadas.

DG: diagnóstico gestacional.

Indicador	n	% do total (n = 314)	% entre DG positivo (n = 152)
DG positivo	152	48,4	100,0
DG negativo	162	51,6	—
Pariu	84	26,8	55,3
Não pariu após DG positivo	68	21,7	44,7

A perda aparente de 44,7% foi substancialmente superior aos valores normalmente descritos para perdas após o diagnóstico de gestação em bovinos de corte. Reese et al. (2020), ao sintetizarem resultados de diferentes estudos, estimaram aproximadamente 5,8% de perdas durante o período embrionário tardio e fetal inicial, para vacas, primíparas e novilhas embora as estimativas dependam do intervalo gestacional analisado, não foram avaliadas novilhas zebuínas superprecoces. Lima et al. (2022) observaram 3,6% de perdas entre aproximadamente 30 e 120 dias após a IATF em um amplo conjunto de fêmeas Nelore, com 5,2% na categoria de nulíparas precoces. A discrepância não deve ser interpretada imediatamente como evidência de maior vulnerabilidade biológica da população estudada. A magnitude desse valor sugere cautela na interpretação dos resultados, uma vez que é substancialmente superior às taxas normalmente relatadas na literatura para perdas gestacionais em bovinos de corte. Esse achado reforça a possibilidade de influência de limitações inerentes ao banco de dados, especialmente relacionadas ao acompanhamento dos partos e à completude dos registros. .

As comparações entre idade, peso corporal e ECC das novilhas que pariram e das que não apresentaram parto registrado estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Idade, peso e ECC segundo o desfecho de parição

Valores dos grupos expressos como média $\pm$ DP. ¹Não pariu menos pariu. ²Teste t bilateral para amostras independentes, variâncias iguais assumidas.

Variável	Não pariu (n = 68)	Pariu (n = 84)	Diferença média ¹	IC 95% da diferença	p ²	d de Cohen
Idade (meses)	13,99 $\pm$ 0,89	13,92 $\pm$ 0,97	0,069	-0,233 a 0,370	0,654	0,073
Peso (kg)	365,00 $\pm$ 28,87	367,92 $\pm$ 31,57	-2,917	-12,713 a 6,879	0,557	-0,096
ECC (1-5)	3,57 $\pm$ 0,13	3,58 $\pm$ 0,13	-0,013	-0,055 a 0,028	0,525	-0,104

Nenhuma comparação alcançou significância estatística (Tabela 2). Os intervalos de confiança das diferenças incluíram zero e os tamanhos de efeito foram pequenos: d = 0,073 para idade, d = -0,096 para peso e d = -0,104 para ECC. Embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, a interpretação dos resultados considerou simultaneamente os intervalos de confiança e os tamanhos de efeito, permitindo uma avaliação mais abrangente da magnitude das diferenças observadas.

A idade variou em faixa estreita e os dois grupos permaneceram próximos dos 14 meses, característica esperada pela seleção da categoria superprecoces. Assim, a ausência de associação não demonstra que a maturidade sexual seja irrelevante; indica apenas que, dentro dessa população relativamente homogênea, a variação de idade não discriminou as fêmeas que mantiveram a gestação. Fatores funcionais, como puberdade efetiva, ciclicidade, desenvolvimento do trato reprodutivo e qualidade oocitária, podem diferir mesmo entre novilhas de idade cronológica semelhante.

Para o peso, a diferença média foi de apenas 2,92 kg a favor das novilhas que pariram, com intervalo de confiança amplo e compatível tanto com pequena redução quanto com pequeno aumento. O peso absoluto é um indicador útil para o início da reprodução, mas sua interpretação deve considerar raça, peso adulto esperado, estrutura corporal e ganho de peso antes e após a concepção. Uma medida isolada não informa se a novilha manteve crescimento adequado durante a gestação.

O ECC também não diferiu entre os desfechos. As médias de 3,57 e 3,58, em escala de 1 a 5, e os desvios-padrão próximos de 0,13 revelam concentração dos animais em uma faixa corporal semelhante. Essa baixa variabilidade reduz a capacidade de detectar associações, mesmo que extremos de condição corporal sejam biologicamente importantes. Lima et al. (2022) identificaram diferenças de ECC entre categorias de fêmeas que perderam a gestação. Além disso, estudos anteriores sugerem que a mudança de condição corporal pode ser mais relevante do que uma observação única. Portanto, o resultado deste levantamento não invalida o monitoramento nutricional; sugere que o ECC inicial, isoladamente e dentro da faixa observada, não explicou o desfecho.

A principal limitação foi a impossibilidade de determinar, a partir das saídas analisadas, o momento exato e a causa da ausência de parto. O desfecho “não pariu” após DG positivo pode incluir perda embrionária tardia, perda fetal, aborto, natimortalidade, bem como eventuais falhas na escrituração zootécnica. Como aplicação prática, recomenda-se adotar três pontos mínimos de controle: diagnóstico inicial com registro da idade gestacional estimada; reconfirmação em período definido; e auditoria do parto, incluindo aborto e natimorto. A vinculação dessas informações à identificação individual em futuros estudos permitiria calcular perdas por intervalo gestacional e empregar regressão logística multivariada. Tal abordagem diferencia falha biológica de falha de informação e direciona medidas de prevenção sanitária e nutricional com maior precisão.

2.4 Conclusão

Entre as 152 novilhas superprecoces com diagnóstico de prenhez positivo, 84 pariram e 68 não apresentaram parto registrado, resultando em uma perda gestacional aparente de 44,7% (indicador indireto obtido a partir da ausência de parto registrado). Idade, peso e ECC não diferiram significativamente entre os grupos e apresentaram tamanhos de efeito pequenos. Portanto, nas condições deste levantamento, essas três variáveis, avaliadas isoladamente, não estiveram associadas à ocorrência de parto após a confirmação de prenhez. A frequência observada foi elevada em relação à literatura e deve ser interpretada com cautela, devido ao caráter retrospectivo e à ausência de informações sobre o momento da perda e a completude dos registros. Recomenda-se a revisão dos registros individuais e a ampliação do

monitoramento para incluir reconfirmações gestacionais, variações de peso e ECC, sanidade, nutrição, ambiente e manejo, permitindo análises multivariadas e maior robustez na identificação de fatores associados ao desfecho reprodutivo. Sendo assim, não se deve usar somente a ausência de parto para definir as novilhas superprecoces como mais ou menos capazes reprodutivamente, existem outros pontos que podem vir a interferir no resultado reprodutivo.

REFERÊNCIAS

- BARUSELLI, P. S. *et al.* Review: Using artificial insemination v. natural service in beef herds. **Animal**, v. 12, n. s1, p. s45–s52, 2018.
- BÓ, G. A.; BARUSELLI, P. S. Synchronization of ovulation and fixed-time artificial insemination in beef cattle. **Animal**, v. 8, n. SUPPL. 1, p. 144–150, 2014.
- DISKIN, M. G.; MORRIS, D. G. Embryonic and Early Foetal Losses in Cattle and Other Ruminants. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 43, n. SUPPL.2, p. 260–267, 2008.
- FERREIRA, Alex Adriano Cavalcante *et al.* Factors which interfere in the results of the Fixed-Time Artificial Insemination in beef cattle. **Revista Agraria Academica**, v. 4, n. 4, p. 5–14, 1 jul. 2021.
- FRICKE, Paul M. *et al.* Methods for and Implementation of Pregnancy Diagnosis in Dairy Cows. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 32, n. 1, p. 165–180, mar. 2016.
- LIMA, Amanda Cristielly Nunes de *et al.* Reproductive disorders and reconception of beef cows subjected to timed artificial insemination. **Ciência Animal Brasileira**, v. 23, 2022.
- NICACIO, Alessandra Corallo; BORGES-SILVA, Juliana Corrêa. **Estação de monta em gado de corte**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2021. 47 p. (Documentos, 299).
- POHLER, Ky G. *et al.* Pregnancy diagnosis in a beef herd. In: **Applied Reproductive Strategies in Beef Cattle**, 2019, Knoxville. Proceedings... Knoxville: ARSBC, 2019. p. 158-165.
- REESE, S. T. *et al.* Pregnancy loss in beef cattle: A meta-analysis. **Animal Reproduction Science**, v. 212, p. 106251, jan. 2020.
- SALES, J. N. S. *et al.* Reproductive biotechnologies in Brazil: the Brazilian perspective I – timed artificial insemination. **Animal Reproduction**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, e20240031, 2024.
- SARTORI, R. *et al.* Pregnancy loss in cattle with emphasis on embryo transfer: current knowledge and perspectives. **Animal Reproduction**, Belo Horizonte, v. 22, e20250024, 2025.
- SENEDA, M. M. *et al.* How to mitigate pregnancy losses in embryo transfer programs? **Animal Reproduction**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, e20240036, 2024.
- SPECKHART, S. L. *et al.* Invited Review: Detection and management of pregnancy loss in the cow herd. **The Professional Animal Scientist**, v. 34, n. 6, p. 544–557, dez. 2018.
- TINNING, H. *et al.* Review: Endometrial function in pregnancy establishment in cattle. **animal**, v. 17, p. 100751, maio 2023.
- WILTBANK, Milo C. *et al.* Pivotal periods for pregnancy loss during the first trimester of

gestation in lactating dairy cows. **Theriogenology**, v. 86, n. 1, p. 239–253, jul. 2016.

TERMO DE APROVAÇÃO

Matheus Souza Viana Pereira

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE PERDAS GESTACIONAIS EM NOVILHAS NELORE SUPER PRECOCES: UM ESTUDO DE LEVANTAMENTO DE DADOS.

Aprovado em 21/07/2026

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ANSELMO DOMINGOS FERREIRA SANTOS
Data: 06/08/2026 15:24:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Anselmo Domingos Ferreira Santos
(Orientador) DMV - UFS

Documento assinado digitalmente
 JUCILEIA APARECIDA DA SILVA MORAIS
Data: 07/08/2026 12:17:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Jucileia Aparecida da
Silva Moraes. DZO - UFS

Documento assinado digitalmente
 ARTUR AZEVEDO MENEZES
Data: 06/08/2026 19:00:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Méd. Vet. Artur Azevedo
Menezes Membro externo

São Cristóvão/SE,
Julho/2026