MEDICINA VETERINÁRIA

JOBSON RODRIGUES ZAMBOTTI

AVALIAÇÃO DO CICLO DA ÉGUA RECEPTORA EM PROGRAMAS COMERCIAIS DE TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MURIAÉ

2026

JOBSON RODRIGUES ZAMBOTTI

AVALIAÇÃO DO CICLO DA ÉGUA RECEPTORA EM PROGRAMAS COMERCIAIS DE TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, do Centro Universitário FAMINAS.

Orientador: Carlos Mattos Teixeira Soares

MURIAÉ

2026

FICHA CATALOGRÁFICA

ZAMBOTTI , Jobson

Avaliação do ciclo de égua receptora em programas comerciais de transferência de embriões / Jobson Zambotti ; Carlos Mattos Teixeira Soares (orient.). - Muriaé, MG, 2026.
56p.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Mattos Teixeira Soares .

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário FAMINAS, 2026.

1. Égua receptora . 2. Transferência de embriões . 3. Ciclo estral. 4. Progesterona . 5. Reprodução equina . I. MATTOS TEIXEIRA SOARES , Carlos , Prof. Dr., orient. II. Título.

Catalogação da Publicação
Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do Centro Universitário FAMINAS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a). Bibliotecária Cristina de Souza Maia CRB6-2294

TERMO DE APROVAÇÃO

JOBSON RODRIGUES ZAMBOTTI

AVALIAÇÃO DO CICLO DA ÉGUA RECEPTORA EM PROGRAMAS COMERCIAIS DE TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAMINAS, como requisito parcial para obtenção do título de Médico Veterinário

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof Dr. Carlos Mattos Teixeira Soares— FAMINAS

_____

Prof.(a) Dra. Thayne de Oliveira Silva — FAMINAS

_____

Prof. Msc. Gilberto Guimarães Lourenço

Muriaé, 12 de novembro de 2026.

Dedico esse trabalho aos meus pais, que nunca mediram esforços para me apoiar, pelos ensinamentos, pelo amor incondicional e por serem a base de tudo o que sou. Aos meus irmãos e familiares, pelo carinho, incentivo e por sempre acreditarem em mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança para superar os desafios ao longo desta caminhada e permitir que eu chegasse até aqui.

A Nossa senhora Aparecida por iluminar com seu manto sagrado.

Aos meus pais Ana Paula e Erenilson, pelo amor incondicional, pelo apoio e por todos os esforços realizados para que este sonho se tornasse realidade. Aos meus irmãos Jean e Jeider, por sempre me apoiar e me dar sustenção que chegasse aqui, e familiares por estarem ao meu lado, oferecendo incentivo, carinho e compreensão durante essa trajetória, agradeço minha vozinha por me iluminar lá do céu durante esses últimos 3 anos de graduação, ela que sonhou com essa conquista minha.

À minha namorada Elana, pelo companheirismo, pela paciência e por todo o apoio nos momentos difíceis, sempre me incentivando a seguir em frente e a lutar pelos meus objetivos.

Aos meus professores, pelos conhecimentos compartilhados e pela contribuição para minha formação acadêmica e profissional. Em especial, ao meu orientador Carlos, pela dedicação, disponibilidade e orientação durante a elaboração deste trabalho.

Aos profissionais e às propriedades que contribuíram para a realização desta pesquisa, pela receptividade, pela colaboração e pela oportunidade de adquirir conhecimentos práticos na área de reprodução equina, Agradeço ao Leonardo e o Gilberto pelo grande apoio no setor de estágio, por compartilhar conhecimentos, tirar minhas dúvidas, mostrar como é o dia-dia da reprodução equina.

Aos meus colegas e amigos de faculdade, por compartilharem comigo os desafios, as experiências e os momentos especiais vividos ao longo da graduação.

A conclusão deste trabalho representa não apenas o encerramento de uma etapa acadêmica, mas também a realização de um sonho construído com dedicação, esforço e o apoio de pessoas especiais.

Entrega o teu caminho ao senhor; confia nele, e ele tudo fará.

(Salmos 37:5)

RESUMO

ZAMBOTTI, Jobson Rodrigues. **AVALIAÇÃO DO CICLO DA ÉGUA RECEPTORA EM PROGRAMAS COMERCIAIS DE TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES**. 2026. f. 56. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário FAMINAS.

A transferência de embriões constitui importante biotecnologia aplicada à reprodução equina, sendo a adequada seleção e preparação das éguas receptoras fundamental para o estabelecimento da gestação. O objetivo deste estudo foi avaliar o ciclo de éguas receptoras utilizadas em um programa comercial de transferência de embriões, considerando animais em ciclo natural e submetidos à preparação hormonal. Realizou-se um estudo de campo observacional e descritiva em uma propriedade de criação comercial de equinos da raça Mangalarga Marchador, localizada em Muriaé, Minas Gerais. Foram acompanhadas dez receptoras, sendo cinco em ciclo natural e cinco em ciclo artificial, avaliadas três vezes por semana por meio de ultrassonografia transretal. Observaram-se características ovarianas e uterinas, desenvolvimento folicular, ovulação, presença ou ausência de corpo lúteo, tônus uterino e resposta aos protocolos hormonais. Nas receptoras em ciclo natural, verificaram-se cio espontâneo, ovulação e formação de corpo lúteo, enquanto nas receptoras submetidas ao ciclo artificial não se observou ovulação ou corpo lúteo, em razão da utilização de um protocolo hormonal a base de estrógenos e progesterona. Todas as receptoras foram consideradas aptas à transferência e apresentaram diagnóstico positivo de gestação. Concluiu-se que diferentes estratégias de manejo podem proporcionar condições favoráveis à recepção embrionária quando associadas ao adequado acompanhamento reprodutivo e à avaliação individual das condições uterinas. Ressalta-se que, devido ao número reduzido de animais e ao caráter observacional do estudo, não se pode estabelecer superioridade entre os manejos avaliados.

Palavras-chave: Égua receptora. Transferência de embriões. Ciclo estral. Progesterona. Reprodução equina.

ABSTRACT

ZAMBOTTI, Jobson Rodrigues. **EVALUATION OF THE RECIPIENT MARE'S CYCLE IN COMMERCIAL EMBRYO TRANSFER PROGRAMS**. 2026. f. 56. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Medicina Veterinária Centro Universitário FAMINAS.

Embryo transfer is an important biotechnology applied to equine reproduction, and the proper selection and preparation of recipient mares are essential for the establishment of pregnancy. This study aimed to evaluate the reproductive cycle of recipient mares used in a commercial embryo transfer program, considering animals under natural estrous cycles and mares subjected to hormonal preparation. An observational and descriptive field study was carried out on a commercial Mangalarga Marchador horse farm located in Muriaé, Minas Gerais, Brazil. Ten recipient mares were monitored, five under natural cycles and five under artificial cycles, with reproductive evaluations performed three times a week by transrectal ultrasonography. Ovarian and uterine characteristics, follicular development, ovulation, presence or absence of a corpus luteum, uterine tone, and response to hormonal protocols were assessed. In naturally cycling mares, spontaneous estrus, ovulation, and corpus luteum formation were observed, whereas no ovulation or corpus luteum was detected in mares subjected to artificial cycles, in which estrogen and progesterone protocols were used. All recipient mares were considered suitable for embryo transfer and had a positive pregnancy diagnosis. It was concluded that different management strategies may provide favorable conditions for embryo reception when associated with appropriate reproductive monitoring and individual evaluation of uterine conditions. However, due to the small number of animals and the observational nature of the study, no superiority between the evaluated management strategies can be established.

Keywords: Recipient mare. Embryo transfer. Estrous cycle. Progesterone. Equine reproduction.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **13**

2 DESENVOLVIMENTO **16**

2.1 TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES NA REPRODUÇÃO EQUINA 16

2.2 FISIOLOGIA DO CICLO ESTRAL E AVALIAÇÃO DA ÉGUA RECEPTORA 18

2.3 PREPARAÇÃO HORMONAL EXÓGENA DE ÉGUAS RECEPTORAS 20

2.4 UTILIZAÇÃO DE RECEPTORAS NO PRIMEIRO ESTRO PÓS-PARTO 23

2.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA ÉGUA RECEPTORA 25

2.6 SINCRONIZAÇÃO ENTRE DOADORA E RECEPTORA 27

3 MATERIAIS E MÉTODOS **30**

3.1 ACOMPANHAMENTO DAS ÉGUAS RECEPTORAS 30

3.1.1 PROTOCOLO HORMONAL DAS RECEPTORAS EM CICLO ARTIFICIAL 31

3.2 ACOMPANHAMENTO E REGISTRO DAS INFORMAÇÕES 32

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA 33

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO **35**

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS RECEPTORAS E RESULTADOS OBSERVADOS **35**

4.2 SÍNTESE COMPARATIVA E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS **41**

5 CONCLUSÃO **45**

REFERÊNCIAS **46**

APÊNDICES **49**

APÊNDICE A - FICHAS DE COLETA DE DADOS DAS ÉGUAS RECEPTORAS EM CICLO NATURAL **49**

APÊNDICE B - FICHAS DE COLETA DE DADOS DAS ÉGUAS RECEPTORAS EM CICLO ARTIFICIAL **54**

1 INTRODUÇÃO

A reprodução equina tem apresentado avanços significativos nas últimas décadas, especialmente em razão do desenvolvimento e da aplicação de biotecnologias voltadas ao melhor aproveitamento reprodutivo de animais de elevado valor genético, esportivo e econômico. Entre essas técnicas, a transferência de embriões ocupa posição de destaque por possibilitar a obtenção de maior número de descendentes de éguas selecionadas dentro de uma mesma estação reprodutiva, além de permitir a continuidade de suas atividades esportivas sem a necessidade de condução da gestação. Nesse contexto, a técnica tornou-se uma ferramenta relevante para a equinocultura, principalmente pela possibilidade de acelerar a multiplicação de características genéticas consideradas desejáveis (EVANGELISTA, 2012).

O sucesso da transferência de embriões, entretanto, não depende somente da qualidade da égua doadora ou do embrião obtido. A receptora exerce papel fundamental no processo, uma vez que será responsável por proporcionar o ambiente uterino necessário ao desenvolvimento embrionário e pela manutenção da gestação. Por essa razão, sua seleção deve considerar não apenas a disponibilidade do animal, mas também aspectos relacionados à condição corporal, ao histórico reprodutivo, às características uterinas e ovarianas e ao estado geral de saúde, fatores que podem interferir diretamente na sua aptidão para receber e manter o embrião (LUCCA, 2022).

A avaliação do ciclo estral possui importância especial na seleção das receptoras, pois permite acompanhar as modificações ovarianas e uterinas relacionadas à atividade reprodutiva. A égua apresenta comportamento reprodutivo influenciado pelo fotoperíodo, com variações na dinâmica folicular, na manifestação do estro, na ovulação e na formação do corpo lúteo. O acompanhamento dessas alterações por meio da ultrassonografia transretal permite avaliar as estruturas ovarianas e uterinas, acompanhar o desenvolvimento folicular e identificar sinais compatíveis com a ovulação e a formação do corpo lúteo. Essas informações auxiliam na determinação da fase do ciclo estral e na avaliação das condições reprodutivas da receptora (PIMENTEL *et al.,* 2014; ARRUDA *et al.,* 2001).

Nos programas comerciais de transferência de embriões, parte das receptoras pode ser utilizada durante o ciclo estral natural, situação em que se acompanha o desenvolvimento folicular até a ocorrência da ovulação e posterior formação do corpo lúteo. Nesse processo, a ultrassonografia constitui uma importante ferramenta de avaliação, pois permite observar as estruturas ovarianas e uterinas, acompanhar a dinâmica folicular, identificar a ovulação e obter informações relacionadas às condições do útero, auxiliando na determinação do momento mais adequado para utilização da receptora (FERREIRA; MEIRA, 2011; LUCCA, 2022).

Entretanto, a disponibilidade de receptoras em atividade cíclica pode limitar o planejamento dos programas comerciais de transferência de embriões. Como alternativa, a preparação hormonal permite utilizar éguas que não apresentam ovulação espontânea, desde que sejam estabelecidas condições uterinas adequadas à recepção embrionária. Protocolos que utilizam estrógenos e progesterona buscam reproduzir aspectos da influência hormonal observada durante o ciclo estral, possibilitando o desenvolvimento e a manutenção de um ambiente uterino favorável à transferência, mesmo na ausência de ovulação e de formação espontânea do corpo lúteo (OLIVEIRA NETO *et al.,* 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Outro aspecto importante no manejo das receptoras corresponde à sincronização com a égua doadora e à compatibilidade entre o ambiente uterino e o estágio de desenvolvimento do embrião. Embora as ovulações da doadora e da receptora não precisem ocorrer necessariamente no mesmo dia, a transferência depende de uma relação temporal adequada entre o desenvolvimento embrionário e as condições uterinas da receptora. Dessa forma, devem ser considerados o grau de assincronia entre os animais, o período de exposição à progesterona e o estágio embrionário no momento da transferência, especialmente quando são utilizadas receptoras submetidas à preparação hormonal (JACOB *et al.,* 2012; OLIVEIRA NETO *et al.,* 2018; CUERVO-ARANGO; CLAES; STOUT, 2019).

Além das receptoras em ciclo natural ou submetidas à preparação hormonal, as éguas no período pós-parto também podem integrar programas de transferência de embriões. Nesse período, a retomada da atividade ovariana ocorre simultaneamente à involução uterina, de modo que a manifestação do primeiro estro após o parto não deve ser considerada isoladamente como indicativo de aptidão para receber um embrião. A recuperação uterina, a presença de possíveis

alterações intrauterinas e o intervalo transcorrido desde o parto devem ser avaliados em conjunto, uma vez que esses fatores podem interferir no desempenho reprodutivo das receptoras (LEMES *et al.,* 2017; VELÁZQUEZ *et al.,* 2023; DONATO *et al*., 2023).

Diante das diferentes possibilidades de manejo, torna-se necessária uma avaliação individualizada das éguas receptoras, considerando-se sua condição reprodutiva, as características uterinas e ovarianas e, quando utilizados, os protocolos de preparação hormonal. Nesse contexto, o acompanhamento ultrassonográfico permite caracterizar as condições reprodutivas das receptoras e documentar as alterações observadas durante o manejo. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar as características do ciclo reprodutivo de éguas receptoras utilizadas em um programa comercial de transferência de embriões, comparando as observações obtidas em animais mantidos em ciclo natural com aquelas registradas em animais submetidos à preparação hormonal. Para isso, foi realizado um estudo de campo, de caráter observacional e descritivo, em uma propriedade de criação comercial de equinos da raça Mangalarga Marchador, localizada em Muriaé, Minas Gerais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES NA REPRODUÇÃO EQUINA

A transferência de embriões (TE) constitui uma das principais biotecnologias aplicadas à reprodução equina, sendo amplamente utilizada em programas comerciais com o objetivo de maximizar o aproveitamento reprodutivo e acelerar o melhoramento genético de animais de elevado interesse zootécnico, esportivo e econômico. A técnica consiste na recuperação do embrião produzido por uma égua doadora, por meio de lavado uterino transcervical, e sua posterior transferência para uma égua receptora previamente sincronizada, responsável pelo reconhecimento materno da gestação, desenvolvimento embrionário, manutenção da prenhez e nascimento do potro (FLEURY *et al.,* 1987; SQUIRES *et al.,* 1999).

Desde sua introdução no Brasil, na década de 1980, a transferência de embriões apresentou rápida expansão e ampla aceitação entre médicos-veterinários e criadores, tornando-se uma importante ferramenta para a equinocultura nacional. Entre suas principais vantagens destacam-se a possibilidade de obtenção de múltiplos descendentes de uma mesma égua durante uma única estação reprodutiva, a continuidade da carreira esportiva de éguas de alto desempenho e a utilização de animais impossibilitados de conduzir uma gestação, sem comprometer a disseminação de seu material genético (EVANGELISTA, 2012).

Em razão da elevada adoção da técnica, o Brasil consolidou-se como um dos maiores produtores de embriões equinos do mundo, ao lado dos Estados Unidos e da Argentina. Atualmente, o país possui dezenas de centros especializados em transferência de embriões, sendo as raças Mangalarga Marchador e Quarto de Milha aquelas que apresentam o maior número de produtos registrados oriundos dessa biotecnologia (ALVARENGA, 2010; EVANGELISTA, 2012).

Apesar do elevado desenvolvimento alcançado, a transferência de embriões em equinos ainda apresenta limitações quando comparada às demais espécies domésticas, principalmente em decorrência da dificuldade de indução da superovulação nas éguas. Além disso, diversos fatores podem interferir diretamente no sucesso da técnica, incluindo a fertilidade do garanhão, a qualidade do sêmen, a habilidade do profissional responsável pela coleta e transferência embrionária, a qualidade do embrião recuperado, o manejo reprodutivo empregado e as condições

fisiológicas tanto da égua doadora quanto da receptora (SQUIRES *et al.,* 1999; HINRICHS; CHOI, 2005; LIRA; PEIXOTO; SILVA, 2009). Entre todos esses fatores, a qualidade da égua receptora destaca-se como um dos principais determinantes do sucesso da transferência de embriões. Após a inovulação, será a receptora a responsável por proporcionar um ambiente uterino adequado para o desenvolvimento embrionário, reconhecer a gestação e conduzir a prenhez até o nascimento do potro. Dessa forma, falhas na seleção ou no manejo dessas fêmeas podem comprometer diretamente as taxas de prenhez e aumentar a ocorrência de perdas embrionárias precoces (FLEURY *et al.,* 2007; SOARES, 2017).

A seleção criteriosa das receptoras representa uma das etapas mais importantes dos programas comerciais de transferência de embriões. Recomenda-se que essas éguas apresentem idade compatível com elevado desempenho reprodutivo, escore de condição corporal adequado, histórico reprodutivo favorável, ausência de alterações clínicas e ginecológicas, ciclos estrais regulares e adequado estado sanitário. Além disso, características como conformação perineal, temperamento, porte físico e compatibilidade com a doadora também devem ser consideradas durante o processo de seleção (VANDERWALL; WOODS, 2007; MCKINNON; SQUIRES, 2007; SOARES, 2017).

A avaliação ginecológica dessas receptoras deve ser realizada de forma criteriosa, envolvendo palpação transretal, ultrassonografia e exame do trato reprodutivo, permitindo verificar a dinâmica folicular, a presença e funcionalidade do corpo lúteo, o grau de edema endometrial, a ausência de líquido intrauterino, o tônus uterino e cervical e a sincronização em relação à ovulação da égua doadora. Esses parâmetros são fundamentais para determinar se a receptora apresenta condições adequadas para receber o embrião e estabelecer uma gestação (ALONSO *et al.,* 2010; SOARES, 2017).

Mesmo após a seleção inicial, uma parcela considerável das receptoras é descartada no momento da transferência embrionária em razão da ausência de sincronização adequada ou de alterações ginecológicas identificadas durante a avaliação final. Estudos relatam que aproximadamente 15 a 20% das receptoras podem ser rejeitadas nessa etapa, motivo pelo qual se recomenda a manutenção de um número de receptoras superior ao número esperado de embriões recuperados, garantindo maior eficiência operacional dos programas comerciais (SQUIRES, 2003; MCKINNON; SQUIRES, 2007; SOARES, 2017). Dessa maneira, verifica-se que o

sucesso da transferência de embriões não depende exclusivamente da qualidade genética da doadora ou da obtenção do embrião. Também são fundamentais a seleção da receptora, a avaliação de seu ciclo reprodutivo, a sincronização e o manejo realizado antes e após a transferência. Por essa razão, torna-se necessário compreender as diferentes condições em que as receptoras podem ser utilizadas, incluindo-se o ciclo estral natural, a preparação hormonal e o período posterior ao parto, aspectos que serão aprofundados ao longo do trabalho.

2.2 FISIOLOGIA DO CICLO ESTRAL E AVALIAÇÃO DA ÉGUA RECEPTORA

A égua é uma espécie poliéstrica estacional de dias longos, cuja atividade reprodutiva é regulada principalmente pelo fotoperíodo. O aumento da duração diária da luminosidade estimula o eixo hipotálamo-hipófise-gônadas, promovendo a retomada da atividade ovariana durante a estação reprodutiva. Nesse período, sucedem-se ciclos estrais compostos pelas fases de estro e diestro. O estro caracteriza-se pelo crescimento do folículo dominante, pela elevação da produção de estrógenos, pela manifestação de comportamento sexual receptivo e pela ocorrência da ovulação. Em seguida, durante o diestro, ocorre a formação do corpo lúteo, responsável pela secreção de progesterona, hormônio essencial para a preparação e a manutenção do ambiente uterino favorável ao estabelecimento e à manutenção da gestação (PIMENTEL *et al.,* 2014).

Nos programas de transferência de embriões, o conhecimento da dinâmica do ciclo estral é indispensável, pois a receptora deve apresentar um ambiente uterino fisiologicamente compatível com a idade do embrião transferido. Dessa forma, o acompanhamento do ciclo reprodutivo permite determinar o momento da ovulação, avaliar a presença e as características do corpo lúteo e estabelecer a sincronização adequada entre a égua doadora e a receptora, fatores diretamente relacionados às taxas de prenhez. A avaliação reprodutiva das receptoras baseia-se principalmente na palpação transretal e na ultrassonografia, exames que possibilitam acompanhar o desenvolvimento folicular, identificar a ovulação, avaliar a formação do corpo lúteo e as condições uterinas. Durante o exame ultrassonográfico, observam-se o grau de edema endometrial, a presença de líquido intrauterino e o tônus uterino, além de sinais de alterações que possam comprometer o desenvolvimento embrionário. A associação dessas informações permite identificar receptoras aptas para receber o

embrião e favorece a seleção de animais com condições reprodutivas adequadas (ARRUDA *et al.,* 2001; LUCCA, 2022).

Além da ultrassonografia convencional, a ultrassonografia Doppler vem sendo empregada como ferramenta complementar na avaliação reprodutiva de éguas, permitindo analisar a vascularização dos folículos, do corpo lúteo e do útero. Essa técnica fornece informações adicionais sobre a atividade funcional dessas estruturas, auxiliando na avaliação da dinâmica folicular, da função luteal e da vascularização uterina, aspectos relevantes para a seleção de receptoras em programas de transferência de embriões (FERREIRA; MEIRA, 2011). A avaliação da receptora não deve restringir-se apenas aos aspectos ovarianos e uterinos observados no momento da transferência embrionária. Também devem ser considerados fatores como idade, escore de condição corporal, histórico reprodutivo, conformação do aparelho genital, estado sanitário e manejo nutricional, uma vez que essas características podem influenciar a eficiência reprodutiva e a permanência das éguas nos programas comerciais de transferência de embriões (LUCCA, 2022).

Outro aspecto fundamental corresponde à sincronização entre a ovulação da doadora e da receptora. O ambiente uterino deve apresentar tempo adequado de exposição hormonal para que seja compatível com o estágio de desenvolvimento do embrião, uma vez que o grau de sincronização e o dia pós-ovulação da receptora podem interferir nas taxas de prenhez após a transferência embrionária (JACOB *et al.,* 2012). Estudos também demonstram que receptoras cíclicas e acíclicas podem ser utilizadas mediante diferentes estratégias de sincronização e preparação hormonal, considerando-se as características uterinas e a resposta aos protocolos empregados (OLIVEIRA NETO *et al.,* 2018).

Assim, a simples identificação das fases de estro ou diestro não é suficiente para determinar a aptidão da receptora, sendo necessária a análise integrada da dinâmica folicular, da funcionalidade do corpo lúteo, das características uterinas e do momento da ovulação. Nas receptoras acíclicas submetidas à preparação hormonal, a avaliação deve considerar também as condições de desenvolvimento endometrial e a exposição à progesterona, fundamentais para proporcionar um ambiente uterino compatível com o desenvolvimento embrionário (SILVA *et al.,* 2024).

Além disso, algumas éguas podem ser utilizadas como receptoras no período pós-parto, desde que sejam consideradas as condições reprodutivas e o intervalo transcorrido após o parto, uma vez que esse período pode influenciar as taxas de

prenhez obtidas após a transferência embrionária (VELÁZQUEZ *et al.,* 2023). Independentemente da condição fisiológica da receptora, a correta avaliação clínica e ginecológica constitui um dos principais fatores para o sucesso da transferência de embriões, reforçando a importância de considerar as particularidades de cada animal na escolha da estratégia de manejo reprodutivo.

2.3 PREPARAÇÃO HORMONAL EXÓGENA DE ÉGUAS RECEPTORAS

A preparação hormonal exógena de éguas receptoras constitui uma estratégia utilizada nos programas de transferência de embriões com o objetivo de ampliar a disponibilidade de animais aptos à recepção embrionária. Sua aplicação torna-se especialmente relevante durante os períodos de transição reprodutiva e anestro sazonal, quando se reduz a ocorrência de ciclos estrais espontâneos e, consequentemente, a disponibilidade de receptoras naturalmente sincronizadas com as éguas doadoras. Por meio da utilização de protocolos hormonais, busca-se estabelecer condições uterinas semelhantes às observadas fisiologicamente após a ovulação, possibilitando o aproveitamento de receptoras acíclicas ou anovulatórias (ROCHA FILHO *et al.,* 2004; OLIVEIRA NETO *et al.,* 2018).

Entre os hormônios empregados nesses protocolos, destaca-se a progesterona, cuja atuação possui importância fundamental na preparação do ambiente uterino para o estabelecimento e a manutenção inicial da gestação. Em condições fisiológicas, esse hormônio passa a ser secretado pelo corpo lúteo formado após a ovulação e promove modificações endometriais necessárias ao desenvolvimento embrionário. Nas éguas que não apresentam atividade ovariana cíclica ou corpo lúteo funcional, pode-se recorrer à administração exógena de progesterona ou de progestágenos, buscando-se reproduzir as condições hormonais correspondentes à fase luteal do ciclo estral (LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

A preparação dessas receptoras também pode envolver a utilização de estrógenos antes do início da suplementação com progesterona. Essa sequência busca reproduzir de maneira mais próxima as alterações que ocorrem durante o ciclo fisiológico, no qual a predominância estrogênica antecede a exposição do endométrio à progesterona. Diferentes protocolos têm sido avaliados quanto às doses administradas, ao período de exposição hormonal e às respostas uterinas

obtidas, buscando-se estabelecer condições semelhantes às verificadas em receptoras naturalmente cíclicas (LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Embora o 17β-estradiol e o benzoato de estradiol exerçam atividade estrogênica e possam ser empregados na preparação hormonal de receptoras acíclicas, apresentam diferenças relacionadas à sua formulação e ao perfil de ação no organismo. O 17β-estradiol corresponde à forma biologicamente ativa do estradiol e tende a proporcionar resposta estrogênica mais rápida, enquanto o benzoato de estradiol é uma forma esterificada, caracterizada por liberação e permanência mais prolongadas. Essas diferenças podem influenciar a duração da exposição estrogênica e a resposta endometrial obtida antes da administração da progesterona, permitindo que a escolha ou associação dos compostos seja realizada de acordo com o protocolo de preparação das receptoras (BARBOSA *et al.*, 2025).

A resposta uterina à suplementação hormonal constitui um dos aspectos importantes na avaliação da preparação de receptoras acíclicas. A administração de progesterona pode promover modificações uterinas compatíveis com aquelas observadas durante o diestro. Além das características morfológicas do útero, é importante considerar as concentrações hormonais alcançadas, uma vez que a progesterona participa da preparação e da manutenção do ambiente uterino necessário à gestação. Nesse sentido, Lino, Silva e Oliveira (2022, p. 302-303) destacam:

> A administração de 1.500 mg de P4 LA em éguas tratadas aumentou o tônus uterino para o nível intermediário característico observado no diestro de éguas cíclicas. Além disso, a dose administrada foi suficiente para atingir as concentrações mínimas de P4 necessárias para o estabelecimento e manutenção da prenhez (> 2,5 ng/mL). Ainda, a expressão gênica relativa dos receptores de E2 e P4 foram semelhantes entre éguas cíclicas e não cíclicas tratadas, quando o endométrio exposto à P4 foi comparado ao exposto ao estrógeno.

Os resultados descritos pelos autores indicam que a administração da progesterona exógena pode proporcionar às receptoras acíclicas características uterinas e hormonais semelhantes às encontradas em éguas durante o ciclo reprodutivo fisiológico. Dessa maneira, amplia-se a possibilidade de aproveitamento desses animais nos programas comerciais de transferência de embriões, reduzindo-se a dependência exclusiva de receptoras que apresentem ovulação espontânea.

Entretanto, deve-se considerar que a resposta ao tratamento não depende somente da concentração de progesterona, sendo também necessária a avaliação das características uterinas e da resposta individual apresentada pela receptora (LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

A exposição prévia ao estradiol também tem sido investigada como fator relacionado à adequada preparação endometrial. Diferentes períodos e concentrações de estrógeno podem produzir alterações na expressão de receptores hormonais e nas características do útero antes do início da suplementação com progesterona. Dessa forma, busca-se reproduzir a sequência fisiológica de exposição hormonal encontrada em uma égua cíclica, favorecendo-se a receptividade uterina no momento da transferência do embrião (SILVA *et al.,* 2024).

Quanto às formas de suplementação, podem-se utilizar diferentes apresentações e vias de administração, incluindo progesterona injetável de curta ou longa ação e dispositivos intravaginais destinados à liberação do hormônio. Rocha Filho *et al.* (2004), ao avaliarem receptoras anovulatórias submetidas à suplementação hormonal, demonstraram a possibilidade de utilização desses animais em programas comerciais de transferência de embriões. Assim, a preparação exógena apresenta-se como alternativa para aumentar o número de receptoras disponíveis, principalmente em períodos nos quais se verifica menor atividade ovariana espontânea.

A utilização de dispositivos intravaginais liberadores de progesterona também se apresenta como possibilidade para a preparação de receptoras acíclicas. Segabinazzi *et al.* (2021), ao compararem a utilização desses dispositivos com a administração de progesterona de longa ação, verificaram que ambas as estratégias possibilitaram a preparação das receptoras para a transferência embrionária, não sendo observadas diferenças significativas nas taxas de prenhez e nas perdas gestacionais entre os tratamentos avaliados. Esses resultados sugerem que diferentes estratégias de suplementação podem ser consideradas, de acordo com as características dos animais, a disponibilidade dos medicamentos e a rotina estabelecida pelo programa reprodutivo.

Apesar das vantagens proporcionadas pela preparação hormonal exógena, exige-se acompanhamento criterioso durante todo o protocolo. Deve-se avaliar a resposta uterina, o período de exposição aos hormônios, o momento de início da progesterona em relação à transferência do embrião e a necessidade de

manutenção do suporte hormonal durante a gestação inicial. Nas receptoras que permanecem sem corpo lúteo funcional, essa suplementação apresenta especial importância, uma vez que a manutenção de concentrações adequadas de progesterona depende do tratamento hormonal empregado (SEGABINAZZI *et al.,* 2021).

Dessa forma, verifica-se que a preparação hormonal exógena representa uma ferramenta relevante para o manejo das éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões, permitindo ampliar o aproveitamento de animais acíclicos e reduzir limitações relacionadas à disponibilidade de receptoras naturalmente sincronizadas. Contudo, a eficiência dessa estratégia depende da escolha adequada do protocolo, da correta sequência de exposição hormonal e do acompanhamento clínico e ultrassonográfico das receptoras, devendo-se considerar as particularidades fisiológicas de cada animal (LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022; SEGABINAZZI *et al.,* 2021).

2.4 UTILIZAÇÃO DE RECEPTORAS NO PRIMEIRO ESTRO PÓS-PARTO

O período pós-parto da égua caracteriza-se por intensas modificações no aparelho reprodutivo, envolvendo simultaneamente a involução uterina e o retorno da atividade ovariana. Diferentemente do observado em algumas espécies domésticas, verifica-se que a égua pode retornar rapidamente à atividade cíclica, apresentando o primeiro estro após o parto, tradicionalmente denominado “cio do potro”. Esse estro é frequentemente observado durante as primeiras semanas do puerpério, embora o momento de sua manifestação e da ovulação possa variar entre os animais (LEMES *et al.,* 2017).

Durante esse período, ocorre a recuperação progressiva do útero após as alterações decorrentes da gestação e do parto. A involução uterina envolve a redução das dimensões uterinas e alterações na vascularização e nas características endometriais, sendo particularmente intensa nos primeiros dias após o parto. Dessa forma, embora a atividade ovariana possa ser restabelecida precocemente, a recuperação uterina deve ser considerada em conjunto com o desenvolvimento folicular e a proximidade da primeira ovulação pós-parto, pois esses processos não necessariamente ocorrem na mesma velocidade (LEMES *et al.,* 2017).

A ocorrência do cio do potro não deve, portanto, ser considerada isoladamente como indicativo de que a égua apresenta condições adequadas para ser utilizada como receptora. Deve-se realizar avaliação ginecológica criteriosa, observando-se o grau de involução uterina, a presença de conteúdo ou líquido intrauterino, as características do endométrio, o desenvolvimento folicular e o momento da ovulação. A recuperação do ambiente uterino torna-se especialmente importante, uma vez que eventuais alterações existentes no período puerperal podem comprometer as condições necessárias para o estabelecimento e a manutenção da gestação (LEMES *et al.,* 2017; MAIA *et al.,* 2026).

O momento da primeira ovulação pós-parto também apresenta variação entre as éguas. Em estudo realizado com éguas Mangalarga Marchador acompanhadas durante o período puerperal, Maia *et al.* (2026) observaram ocorrência da ovulação, em média, aos 14,5 ± 2,5 dias após o parto, evidenciando a variabilidade do intervalo entre o parto e a primeira ovulação. Os autores também verificaram redução progressiva das dimensões uterinas durante o período avaliado, indicando que a involução uterina e a retomada da atividade ovariana ocorrem paralelamente, embora apresentem dinâmicas próprias.

Em programas de transferência de embriões, já se descreveu a possibilidade de utilização de éguas durante o primeiro estro pós-parto. Entretanto, deve-se estabelecer uma distinção entre a presença de atividade ovariana e a aptidão uterina para receber um embrião. Metcalf e Sanchez (2012) abordaram especificamente a utilização de éguas no primeiro estro pós-parto como receptoras em programas de transferência de embriões, destacando a relevância dessa possibilidade para o manejo reprodutivo e para a disponibilidade de receptoras.

A utilização de receptoras após o parto também exige atenção ao intervalo entre a parição e a transferência embrionária. Ao analisarem 493 transferências realizadas durante três estações reprodutivas, Velázquez *et al.* (2023) observaram menor taxa de prenhez nas receptoras pós-parto quando comparadas às receptoras que não haviam parido na mesma estação. Os autores verificaram ainda que as receptoras utilizadas após intervalo superior a 120 dias do parto apresentaram resultados mais próximos aos observados nas éguas não paridas, sugerindo que o intervalo pós-parto deve ser considerado na seleção desses animais.

Além do intervalo pós-parto, deve-se observar especialmente a presença de líquido intrauterino. A detecção de líquido após a ovulação pode estar relacionada à

redução das taxas de prenhez em receptoras, constituindo um achado que merece atenção durante a avaliação ultrassonográfica. Assim, em uma égua recém-parida, torna-se ainda mais relevante verificar se a recuperação uterina ocorre adequadamente e se não existem alterações capazes de prejudicar a recepção do embrião (DONATO *et al.,* 2023).

Dessa forma, a utilização de éguas no primeiro estro pós-parto pode representar uma alternativa para ampliar a disponibilidade de receptoras nos programas comerciais de transferência de embriões. Entretanto, a aptidão desses animais não deve ser estabelecida exclusivamente com base no intervalo após o parto ou na manifestação do estro. Torna-se necessária a avaliação conjunta da involução uterina, da dinâmica ovariana, do momento da ovulação e das condições clínicas e ultrassonográficas do aparelho reprodutivo, selecionando-se apenas as receptoras que apresentem condições compatíveis com o desenvolvimento e a manutenção da gestação (LEMES *et al.,* 2017; VELÁZQUEZ *et al.*, 2023; DONATO *et al*., 2023).

2.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA ÉGUA RECEPTORA

A seleção adequada da égua receptora constitui uma etapa fundamental nos programas de transferência de embriões, uma vez que esse animal será responsável pela manutenção da gestação desde a inovulação até o nascimento do potro. Dessa forma, não se deve considerar apenas a disponibilidade da égua no momento da transferência, mas também um conjunto de características clínicas, reprodutivas e de manejo que permita identificar animais com condições favoráveis para receber o embrião e manter a gestação (LUCCA, 2022).

Entre os aspectos inicialmente avaliados, consideram-se a idade, o histórico reprodutivo, a condição corporal e o estado geral de saúde da receptora. Recomenda-se a utilização de éguas que apresentem condição corporal adequada e ausência de doenças ou alterações capazes de interferir na gestação. O histórico reprodutivo também fornece informações importantes, principalmente quanto à ocorrência de gestações anteriores, perdas embrionárias, alterações uterinas ou dificuldades relacionadas ao parto. Entretanto, esses fatores devem ser analisados de forma conjunta, não sendo adequado utilizar apenas uma característica isolada como critério de exclusão (LUCCA, 2022).

A avaliação do aparelho reprodutivo representa outro componente essencial na seleção. Por meio da palpação transretal e da ultrassonografia, verificam-se as condições dos ovários, do útero e do colo uterino, buscando-se identificar alterações incompatíveis com a recepção embrionária. Devem-se observar a dinâmica folicular, a ocorrência da ovulação, a presença e as características do corpo lúteo, o grau de edema endometrial e a possível presença de conteúdo no lúmen uterino. A análise integrada dessas informações permite selecionar receptoras com melhores condições fisiológicas para o estabelecimento da gestação (ARRUDA *et al.,* 2001; LUCCA, 2022).

A presença de líquido intrauterino merece atenção durante esse processo. Embora pequenas quantidades possam ser observadas em determinados momentos do ciclo estral, sua persistência, principalmente após a ovulação, pode indicar comprometimento da capacidade uterina de eliminar secreções e relacionar-se a resultados reprodutivos menos favoráveis. Donato *et al.* (2023), ao avaliarem receptoras utilizadas em um programa comercial, demonstraram que a detecção de líquido intrauterino deve ser considerada durante a seleção e o acompanhamento dessas éguas, juntamente com outros fatores relacionados ao desempenho reprodutivo.

A idade da receptora também deve ser considerada, sobretudo quando associada ao histórico de utilização dentro do programa. O avanço da idade pode estar relacionado a maior ocorrência de alterações uterinas e redução da eficiência reprodutiva, porém não se recomenda que esse parâmetro seja empregado isoladamente para excluir um animal. Deve-se avaliar a condição reprodutiva individual, uma vez que éguas de idade semelhante podem apresentar diferentes condições uterinas e históricos gestacionais. Nesse sentido, Donato et al. (2023) verificaram associação entre características das receptoras, incluindo idade e número de transferências realizadas, e os resultados obtidos após a transferência embrionária.

Além dos aspectos reprodutivos, devem-se considerar características relacionadas ao manejo dos animais. O temperamento da receptora apresenta importância prática, principalmente pela necessidade de contenções frequentes para exames ultrassonográficos, procedimentos reprodutivos e acompanhamento da gestação. Animais excessivamente agitados ou de difícil manejo podem aumentar os riscos durante os procedimentos e dificultar o acompanhamento adequado. Também

se deve observar a adaptação da égua às condições de criação, alimentação e manejo empregadas no estabelecimento (LUCCA, 2022).

O porte físico da receptora também pode ser considerado durante a seleção, especialmente quando existem diferenças acentuadas em relação à égua doadora. Embora a receptora seja responsável pelo desenvolvimento fetal durante a gestação, esse critério deve ser analisado em conjunto com os demais aspectos clínicos e reprodutivos, evitando-se a utilização de uma característica isolada como determinante da aptidão do animal. Na prática, busca-se selecionar éguas que apresentem condições corporais e estruturais compatíveis com a manutenção da gestação e o parto (VANDERWALL; WOODS, 2007; MCKINNON; SQUIRES, 2007).

Deve-se considerar ainda que uma receptora inicialmente selecionada pode ser descartada posteriormente caso sejam identificadas alterações durante seu acompanhamento reprodutivo. Dessa forma, a seleção não constitui um procedimento realizado em um único momento, mas um processo contínuo que se estende até a transferência embrionária. Alterações uterinas, resposta inadequada ao protocolo hormonal, ausência de ovulação quando esta é necessária ao protocolo ou incompatibilidade entre o estágio de desenvolvimento do embrião e as condições uterinas da receptora podem determinar a substituição da receptora inicialmente escolhida (SQUIRES, 2003; MCKINNON; SQUIRES, 2007; SOARES, 2017).

Assim, verifica-se que a escolha da égua receptora deve fundamentar-se em uma avaliação ampla, envolvendo condições clínicas, reprodutivas e de manejo. A associação entre histórico reprodutivo, exame ginecológico, características uterinas e ovarianas, idade, condição corporal e comportamento permite selecionar animais com maior potencial para conduzir a gestação (LUCCA, 2022).

2.6 SINCRONIZAÇÃO ENTRE DOADORA E RECEPTORA

A sincronização entre a égua doadora e a receptora constitui uma das etapas fundamentais dos programas de transferência de embriões, uma vez que o ambiente uterino deve apresentar condições fisiológicas compatíveis com o estágio de desenvolvimento do embrião. Após a ovulação, ocorrem modificações hormonais e endometriais progressivas, principalmente em decorrência da ação da progesterona produzida pelo corpo lúteo. Dessa forma, o conhecimento do momento da ovulação da receptora é fundamental para avaliar sua compatibilidade com o embrião a ser transferido (JACOB *et al.,* 2012).

A sincronização não corresponde necessariamente à ocorrência da ovulação da doadora e da receptora no mesmo dia. Admite-se determinado grau de assincronia entre os animais, desde que o ambiente uterino da receptora permaneça adequado para receber o embrião. Em estudo realizado em um programa comercial brasileiro, Jacob *et al.* (2012) analisaram 454 transferências embrionárias e verificaram receptoras com diferentes graus de sincronização em relação às doadoras. Os resultados demonstraram taxas de prenhez semelhantes para receptoras que ovularam entre um dia antes e cinco dias após a ovulação das doadoras, enquanto maior redução foi observada quando a diferença alcançou seis dias.

Além do intervalo entre as ovulações, deve-se considerar o número de dias transcorridos entre a ovulação da receptora e a realização da transferência. No mesmo estudo, observaram-se resultados satisfatórios quando os embriões foram transferidos para receptoras entre o terceiro e o oitavo dia após a ovulação, enquanto receptoras utilizadas no segundo dia apresentaram menor taxa de prenhez. Esses achados demonstram que a determinação precisa do momento ovulatório auxilia na escolha da receptora e no estabelecimento de uma janela adequada para realização do procedimento (JACOB *et al.,* 2012).

A importância da sincronização relaciona-se diretamente às alterações que ocorrem no endométrio após a ovulação. A exposição do útero à progesterona promove modificações necessárias para o estabelecimento da receptividade endometrial e para o fornecimento de condições adequadas ao desenvolvimento embrionário. Dessa maneira, não se considera apenas a presença de um corpo lúteo, mas também o período durante o qual o endométrio permaneceu sob influência da progesterona e sua correspondência com a idade do embrião que será transferido (CUERVO-ARANGO; CLAES; STOUT, 2019).

Entretanto, a amplitude da janela de sincronização pode variar conforme as características do embrião utilizado. Cuervo-Arango, Claes e Stout (2019), ao avaliarem 650 transferências de embriões equinos produzidos por ICSI e posteriormente criopreservados, observaram influência do dia pós-ovulação da receptora sobre a manutenção da gestação. Nesse tipo específico de embrião, obtiveram-se melhores resultados em receptoras utilizadas no quarto dia após a ovulação quando comparadas àquelas utilizadas no quinto e sexto dia. Assim, os resultados relativos a uma categoria específica de embriões devem ser interpretados

considerando-se as particularidades do procedimento, sem serem generalizados automaticamente para outras modalidades de transferência embrionária.

Nas receptoras acíclicas ou anovulatórias, a sincronização não pode ser estabelecida com base na ocorrência de uma ovulação espontânea. Nesses animais, utiliza-se como referência a sequência de administração hormonal, buscando-se reproduzir as modificações uterinas verificadas durante o ciclo fisiológico. Oliveira Neto *et al.* (2018) demonstraram que receptoras em anestro, transição e diferentes fases do ciclo estral puderam ser sincronizadas por meio de protocolos envolvendo estradiol e progestágeno, obtendo-se taxas de gestação satisfatórias quando se realizou adequadamente a preparação hormonal.

Dessa forma, tanto nas receptoras cíclicas quanto naquelas submetidas à preparação hormonal, deve-se estabelecer uma correspondência entre o estágio de desenvolvimento embrionário e o estado fisiológico do útero. Nas éguas cíclicas, utiliza-se principalmente o dia da ovulação como referência, enquanto nas receptoras acíclicas considera-se o momento de início da exposição à progesterona ou ao progestágeno. Em ambas as situações, busca-se proporcionar um ambiente endometrial compatível com as necessidades do embrião no momento da transferência (OLIVEIRA NETO *et al.,* 2018; CUERVO-ARANGO; CLAES; STOUT, 2019).

Assim, verifica-se que a sincronização entre doadora e receptora não deve ser compreendida apenas como uma correspondência cronológica entre as respectivas ovulações. Deve-se considerar conjuntamente a idade do embrião, o dia pós-ovulação da receptora, o período de exposição uterina à progesterona, as características do corpo lúteo e as condições uterinas observadas durante o acompanhamento reprodutivo. A adequada interpretação desses parâmetros contribui para a escolha da receptora e para o estabelecimento de condições mais favoráveis à transferência embrionária, respeitando-se as particularidades fisiológicas de cada animal e o estágio de desenvolvimento do embrião (JACOB *et al.,* 2012; OLIVEIRA NETO *et al.,* 2018; CUERVO-ARANGO; CLAES; STOUT, 2019).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, associada a uma pesquisa de campo de caráter observacional e abordagem descritiva. A revisão de literatura foi utilizada para fundamentar os principais aspectos relacionados à transferência de embriões em equinos, à fisiologia do ciclo estral, à preparação hormonal, à utilização de éguas receptoras e aos critérios empregados na seleção e sincronização desses animais.

Durante o acompanhamento, observou-se a rotina reprodutiva das éguas receptoras utilizadas em programa comercial de transferência de embriões, sem que fossem realizadas intervenções ou alterações nos procedimentos normalmente adotados pelos profissionais responsáveis.

3.1 ACOMPANHAMENTO DAS ÉGUAS RECEPTORAS

Realizou-se uma pesquisa de campo de caráter observacional e descritivo em uma propriedade destinada à criação comercial de equinos da raça Mangalarga Marchador, localizada no município de Muriaé, Minas Gerais. A coleta de dados ocorreu no início da estação reprodutiva durante o mês de setembro de 2026, acompanhando-se a rotina já estabelecida no haras para avaliação e manejo das éguas doadoras e receptoras utilizadas no programa de transferência de embriões.

Os animais permaneceram durante todo o período da pesquisa sob as mesmas condições de criação e manejo adotadas habitualmente na propriedade, sem qualquer modificação de sua rotina em função do estudo. As éguas receptoras eram mantidas em sistema extensivo, em áreas de pastagem predominantemente formadas por Tifton 85, com disponibilidade de áreas sombreadas e acesso contínuo à água fresca. O fornecimento de sal mineral ocorria à vontade e, durante os períodos de menor disponibilidade de pastagem, a alimentação era complementada com forragens de Tifton.

Foram acompanhadas receptoras consideradas clinicamente saudáveis e inseridas regularmente no manejo reprodutivo da propriedade. Não foram realizados procedimentos cirúrgicos ou intervenções invasivas em decorrência da pesquisa. Os manejos medicamentosos observados corresponderam exclusivamente à rotina sanitária e reprodutiva já adotada no haras, incluindo utilização de carrapaticidas,

vermífugos e, quando indicados pelo protocolo reprodutivo, fármacos como dinoprost trometamina (Lutalyse®), estrógeno, progesterona e deslorelina.

Por se tratar de uma pesquisa observacional, nenhuma conduta clínica, nutricional, sanitária ou reprodutiva foi instituída especificamente para a realização do estudo. O acompanhamento restringiu-se ao registro das avaliações e dos procedimentos já integrantes da rotina da propriedade, preservando-se as condições habituais de criação e manejo dos animais.

3.1.1 PROTOCOLO HORMONAL DAS RECEPTORAS EM CICLO ARTIFICIAL

Para a preparação das éguas receptoras submetidas ao ciclo artificial, foi empregado protocolo hormonal baseado na utilização de compostos estrogênicos e progesterona, com o objetivo de promover alterações no trato reprodutivo compatíveis com a preparação uterina necessária à transferência embrionária. A utilização desse protocolo ocorreu nas receptoras que não apresentavam atividade ovariana espontânea, possibilitando seu manejo reprodutivo independentemente da ocorrência de ovulação e da formação de corpo lúteo.

Entre os hormônios estrogênicos utilizados, empregou-se o 17β-estradiol, por meio do produto comercial 17 Beta®, apresentado na concentração de 10 mg/mL. Foi utilizado o volume de 1 mL por administração, correspondente a uma dose de 10 mg de 17β-estradiol. Também foi utilizado o benzoato de estradiol, por meio do produto RIC-BE® (Agener União), na concentração de 1 mg/mL. Nesse caso, o volume empregado foi de 5 mL, correspondendo à administração total de 5 mg de benzoato de estradiol.

A utilização dos compostos estrogênicos teve como finalidade promover a estimulação inicial do trato reprodutivo e preparar o endométrio para a posterior exposição à progesterona. Dessa forma, a etapa estrogênica integrou a preparação das receptoras em ciclo artificial, buscando reproduzir, por meio do manejo hormonal, condições uterinas compatíveis com aquelas observadas durante a sequência hormonal do ciclo reprodutivo fisiológico.

Após a etapa de preparação estrogênica, a suplementação progestacional foi realizada com progesterona injetável, utilizando-se o produto P4-300® (Botupharma), formulado na concentração de 300 mg/mL. O volume utilizado foi de 5 mL, resultando em uma dose total de 1.500 mg de progesterona. O cálculo da

dose administrada foi obtido a partir da multiplicação da concentração do produto, correspondente a 300 mg/mL, pelo volume de 5 mL utilizado no protocolo.

A progesterona foi empregada com a finalidade de promover e manter condições uterinas adequadas à recepção do embrião, simulando a predominância progesterônica característica da fase luteal nas receptoras cíclicas. Nas receptoras submetidas ao ciclo artificial, portanto, a preparação do ambiente uterino não dependeu da formação de um corpo lúteo funcional, uma vez que a exposição à progesterona foi proporcionada de maneira exógena por meio do protocolo empregado.

Durante o acompanhamento das receptoras submetidas ao protocolo hormonal, a avaliação reprodutiva foi realizada por palpação transretal associada à ultrassonografia, permitindo acompanhar as características uterinas e verificar a resposta dos animais ao manejo instituído. Foram considerados, entre os parâmetros observados, o tônus ou a turgidez uterina, as características da cérvix, a ausência de corpo lúteo funcional e as condições gerais do útero no período que antecedeu a transferência embrionária.

Assim, o protocolo utilizado nas receptoras em ciclo artificial compreendeu uma etapa de exposição estrogênica, realizada com 17β-estradiol e benzoato de estradiol, seguida de suplementação com progesterona. A utilização desses hormônios permitiu preparar receptoras que não apresentavam ciclo ovariano espontâneo, buscando estabelecer um ambiente uterino adequado ao recebimento e à manutenção inicial do embrião.

3.2 ACOMPANHAMENTO E REGISTRO DAS INFORMAÇÕES

O acompanhamento reprodutivo foi realizado três vezes por semana, às segundas, quartas e sextas-feiras, conforme a rotina previamente estabelecida na propriedade. As avaliações foram conduzidas por meio de ultrassonografia transretal, utilizando-se aparelho Chison ECO 1, tanto nas éguas doadoras quanto nas receptoras. Durante os exames, avaliaram-se as estruturas ovarianas e uterinas, considerando-se aspectos como a anatomia do aparelho reprodutivo, a ecogenicidade e o tônus uterinos, o desenvolvimento folicular, a ocorrência de ovulação e a presença ou ausência de corpo lúteo.

Nas receptoras mantidas em ciclo natural, acompanhou-se a manifestação do cio e a evolução das características ovarianas e uterinas até a identificação da

ovulação e definição de sua aptidão para receber o embrião. Nas receptoras submetidas ao ciclo artificial, observaram-se principalmente as alterações uterinas produzidas durante o protocolo hormonal, acompanhando-se a resposta à administração dos hormônios utilizados na rotina reprodutiva e a formação de condições uterinas consideradas adequadas para a transferência embrionária.

Todas as avaliações foram realizadas pelo mesmo médico-veterinário responsável pela rotina reprodutiva do haras. O profissional atuava na propriedade havia aproximadamente quatro anos e realizava o acompanhamento das éguas desde as avaliações reprodutivas iniciais até os procedimentos de transferência de embriões. Dessa forma, não houve participação de outro médico-veterinário externo exclusivamente para a realização da pesquisa, mantendo-se o mesmo profissional que já conhecia o histórico, o manejo e as particularidades reprodutivas dos animais.

Para a realização dos exames ultrassonográficos, as éguas foram conduzidas a tronco de contenção apropriado, seguindo-se os mesmos procedimentos de segurança empregados rotineiramente na propriedade. A contenção teve como finalidade permitir a realização adequada dos exames e reduzir riscos tanto para os animais quanto para o profissional responsável. Não foram introduzidos procedimentos adicionais em razão da pesquisa, sendo a coleta das informações realizada simultaneamente às avaliações reprodutivas de rotina.

Os dados obtidos durante o acompanhamento foram registrados em fichas padronizadas, contemplando informações referentes à identificação das receptoras, à condição reprodutiva, às características ultrassonográficas, à presença ou ausência de ovulação e corpo lúteo, à utilização de protocolos hormonais, à realização da transferência embrionária e ao diagnóstico de gestação subsequente. Ao final de cada avaliação, os animais retornaram normalmente ao manejo da propriedade, não tendo sido observadas intercorrências associadas aos procedimentos acompanhados.

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados registrados nas fichas de coleta das éguas receptoras foram tabulados em planilha eletrônica no software Microsoft Excel®, sendo organizados de acordo com o tipo de ciclo reprodutivo, natural ou artificial. A partir dessa organização, foram elaboradas tabelas e representações gráficas destinadas à caracterização e comparação descritiva dos grupos.

As variáveis quantitativas e qualitativas foram analisadas por meio de estatística descritiva, utilizando-se frequências absolutas e relativas para apresentação da distribuição dos dados. Foram consideradas informações referentes à idade, escore de condição corporal (ECC), diâmetro do folículo dominante, estádio e grau do embrião, dia da receptora no momento da transferência e diagnóstico de gestação. O ECC foi interpretado segundo a escala de 1 a 9 proposta por Henneke *et al.* (1983), enquanto os embriões foram classificados quanto ao estádio de desenvolvimento e ao grau de qualidade morfológica conforme McKinnon e Squires (1988).

Considerando o número reduzido de animais acompanhados, correspondente a cinco receptoras em ciclo natural e cinco em ciclo artificial, os resultados foram apresentados de forma descritiva, buscando caracterizar as diferenças observadas entre os grupos, sem realizar inferências estatísticas ou generalizar os resultados para a população de éguas receptoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS RECEPTORAS E RESULTADOS OBSERVADOS

A pesquisa compreendeu o acompanhamento de dez éguas receptoras da raça Mangalarga Marchador utilizadas em um programa comercial de transferência de embriões. Os animais foram distribuídos em dois grupos conforme a condição reprodutiva e o manejo adotado, sendo cinco receptoras acompanhadas em ciclo natural e cinco submetidas à preparação hormonal em ciclo artificial. Para a caracterização da amostra, foram consideradas informações relacionadas à idade, ao escore de condição corporal (ECC), à atividade ovariana, ao diâmetro do folículo dominante, ao estádio e grau do embrião, ao dia registrado para a transferência e ao diagnóstico de gestação. Os dados individuais obtidos durante o acompanhamento estão apresentados na Tabela 1.

Característica	Ciclo natural	Ciclo artificial
Número de receptoras	5	5
Idade média	7,6 anos	8,8 anos
ECC médio	6,2	6,6
Cio espontâneo	5/5	0/5
Ovulação observada	5/5	0/5
Corpo lúteo presente	5/5	0/5
Uso de estrógeno + progesterona	0/5	5/5
Receptoras consideradas aptas	5/5	5/5
Diagnóstico de gestação positivo	5/5	5/5
Resultado observado de prenhez	100%	100%

Tabela 1 - Caracterização e resultados das éguas receptoras acompanhada
Fonte: Dados da pesquisa (2026)

A análise individual dos animais demonstrou que as receptoras em ciclo natural apresentaram idade entre 6 e 10 anos, enquanto no ciclo artificial foram observadas idades entre 6 e 12 anos. Quanto ao escore de condição corporal, os valores variaram entre 5 e 7 no grupo natural e entre 5 e 8 no grupo artificial. Apesar das diferenças individuais, não foram observadas discrepâncias acentuadas quanto

às características gerais das receptoras, sendo todos os animais considerados aptos para a transferência embrionária durante o acompanhamento realizado.

As principais diferenças entre os grupos estiveram relacionadas à condição reprodutiva apresentada no momento do manejo. Todas as receptoras em ciclo natural manifestaram cio espontâneo, apresentaram folículo dominante, ovulação identificada e formação de corpo lúteo após a ovulação. Os maiores folículos observados apresentaram diâmetros entre 39 e 45 mm. Esse conjunto de características demonstra a ocorrência da sequência fisiológica esperada em éguas com atividade ovariana espontânea, na qual o desenvolvimento folicular é seguido pela ovulação e posterior formação do corpo lúteo, responsável pela secreção de progesterona durante o diestro (PIMENTEL *et al.*, 2014; ARRUDA *et al.*, 2001).

Nas cinco receptoras em ciclo natural, a avaliação uterina foi registrada como normal, sendo descritos útero limpo, cérvix fechada, tônus considerado adequado e corpo lúteo ativo após a ovulação. Esses parâmetros possuem importância na seleção das receptoras, uma vez que a presença de atividade ovariana, isoladamente, não é suficiente para determinar sua aptidão para receber um embrião. A avaliação deve considerar conjuntamente as condições ovarianas, uterinas e cervicais, além da ausência de alterações que possam comprometer a receptividade do ambiente uterino (ARRUDA *et al.*, 2001; LUCCA, 2022).

O acompanhamento ultrassonográfico mostrou-se particularmente relevante nas receptoras em ciclo natural, permitindo acompanhar o desenvolvimento folicular, identificar a ovulação e verificar posteriormente a presença do corpo lúteo. Esse monitoramento fornece informações importantes para a determinação do estágio do ciclo reprodutivo e para o planejamento do momento de utilização da receptora, auxiliando também na identificação de alterações uterinas ou ovarianas que possam interferir na transferência embrionária (FERREIRA; MEIRA, 2011; LUCCA, 2022).

Em contraste, as receptoras do grupo artificial não apresentaram cio espontâneo, ovulação ou corpo lúteo durante o período acompanhado. Nesses animais, a preparação para a transferência foi realizada por meio da utilização de estrógeno e progesterona, buscando estabelecer condições uterinas compatíveis com a recepção do embrião mesmo na ausência de atividade ovariana espontânea. A utilização de protocolos hormonais permite ampliar o aproveitamento de receptoras acíclicas ou anovulatórias e reduzir a dependência exclusiva de animais

naturalmente sincronizados durante a estação reprodutiva (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Nas receptoras submetidas ao ciclo artificial, foram observadas características como ausência de corpo lúteo decorrente de ovulação espontânea e presença de tônus ou turgidez uterina e cérvix firmemente fechada após a preparação hormonal. Essas modificações podem ser compatíveis com a resposta do trato reprodutivo ao protocolo hormonal empregado. A progesterona participa da preparação e da manutenção do ambiente uterino necessário ao desenvolvimento embrionário. Assim, a aptidão dessas receptoras foi avaliada com base nas condições reprodutivas observadas após a exposição hormonal, sem exigir a ocorrência de ovulação espontânea (LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022; SEGABINAZZI *et al.*, 2021).

Além das características reprodutivas, o escore de condição corporal foi analisado como um dos parâmetros de caracterização das receptoras. A distribuição dos valores observados em cada grupo encontra-se representada na Tabela 2.

ECC	Categoria	Ciclo natural	Ciclo artificial	Total
5 – Moderado	Moderado	1	1	2
6 – Moderadamente carnudo	Moderadamente carnudo	2	1	3
7 – Carnudo	Carnudo	2	2	4
8 – Gordo	Gordo	0	1	1
Total		**5**	**5**	**10**

Tabela 2 - Distribuição do escore de condição corporal (ECC) das receptoras por grupo
Fonte: Dados da pesquisa (2026).

No grupo de ciclo natural, uma receptora apresentou ECC 5, duas apresentaram ECC 6 e duas apresentaram ECC 7. Entre as receptoras em ciclo artificial, uma apresentou ECC 5, uma apresentou ECC 6, duas apresentaram ECC 7 e uma apresentou ECC 8. Considerando o conjunto das dez receptoras, verificou-se maior concentração dos animais nos escores 6 e 7, demonstrando distribuição relativamente semelhante entre os dois grupos.

Embora o escore de condição corporal seja um parâmetro relevante na avaliação de receptoras, sua interpretação deve ocorrer juntamente com os demais aspectos clínicos e reprodutivos. A seleção de uma receptora não deve se

fundamentar apenas na condição corporal, mas também em fatores como histórico reprodutivo, idade, integridade do aparelho genital, características uterinas e ovarianas e capacidade do animal de manter a gestação. Dessa forma, o ECC constitui um componente da avaliação, e não um critério isolado de aptidão (LUCCA, 2022).

Em relação aos embriões utilizados, quatro das cinco receptoras em ciclo natural receberam embriões classificados como BL, Grau 1, enquanto uma recebeu embrião Bx, Grau 1. No grupo artificial, os cinco embriões transferidos foram classificados como Bx, Grau 1. Portanto, todos os embriões transferidos foram classificados como Grau 1, embora tenha ocorrido diferença na distribuição dos estádios de desenvolvimento entre os grupos. Essa classificação corresponde a uma avaliação morfológica favorável à transferência embrionária, conforme os critérios adotados no estudo (MCKINNON; SQUIRES, 1988).

A diferença observada entre a frequência de embriões BL e Bx nos grupos deve ser interpretada com cautela, uma vez que o delineamento observacional do estudo não permite estabelecer que o tipo de manejo da receptora tenha determinado o estágio do embrião transferido. Os dados demonstram apenas que, dentro da amostra analisada, os embriões destinados às receptoras naturais apresentaram distribuição entre BL e Bx, enquanto aqueles transferidos para receptoras artificiais foram classificados como Bx. Dessa forma, a informação possui caráter descritivo e deve ser analisada dentro das condições específicas do programa reprodutivo acompanhado.

Quanto ao momento da transferência, verificou-se maior amplitude de valores no grupo em ciclo natural. Foram observadas receptoras utilizadas em D4, D6, D8 e D9, sendo duas delas transferidas em D4. No grupo submetido ao ciclo artificial, uma receptora apresentou registro D3 e quatro apresentaram registro D4. A distribuição desses valores encontra-se apresentada na Tabela 3.

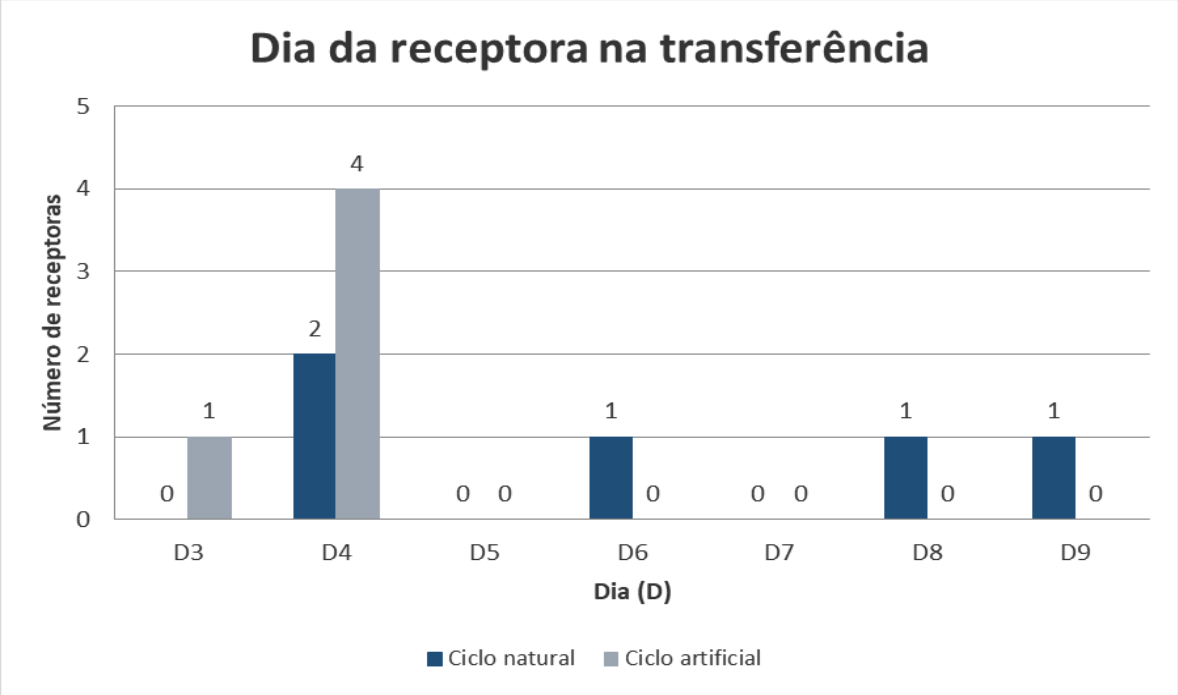


Gráfico 1 - Distribuição do dia registrado para a receptora no momento da transferência, segundo o grupo
Fonte: Dados da pesquisa (2026)

Entre as receptoras em ciclo natural, quatro dos cinco animais apresentaram registros compreendidos entre D4 e D8, enquanto uma foi utilizada em D9. Essa variação demonstra que a utilização das receptoras não ocorreu exclusivamente em um único dia pós-ovulação. A sincronização em programas de transferência embrionária deve considerar a relação entre o momento reprodutivo da receptora e o estágio de desenvolvimento do embrião, sendo possível admitir determinado grau de assincronia quando o ambiente uterino apresenta condições adequadas para a recepção e manutenção embrionária (JACOB *et al.*, 2012; CUERVO-ARANGO; CLAES; STOUT, 2019).

Nas receptoras submetidas ao ciclo artificial, entretanto, a interpretação dos valores D3 e D4 deve ser realizada de maneira distinta, pois não ocorreu ovulação espontânea nesses animais. Nessa situação, a preparação uterina encontra-se relacionada à sequência e ao período de exposição aos hormônios utilizados no protocolo, especialmente ao estrógeno e à progesterona. Por esse motivo, os registros dos dois grupos podem ser apresentados conjuntamente para fins descritivos, mas não devem ser considerados necessariamente equivalentes em

relação ao seu significado fisiológico (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Apesar das diferenças observadas quanto à atividade ovariana, presença de corpo lúteo, preparação hormonal, distribuição dos estádios embrionários e momento registrado para a transferência, todas as dez receptoras foram consideradas aptas para receber os embriões. O diagnóstico de gestação foi positivo nas cinco receptoras em ciclo natural e nas cinco pertencentes ao grupo artificial. Nas fichas do grupo natural foi registrada evolução embrionária normal, enquanto no grupo submetido à preparação hormonal foi indicada manutenção da gestação.

A obtenção de diagnóstico positivo nas receptoras artificiais demonstra, nas condições específicas deste estudo, que foi possível estabelecer a gestação inicial mesmo na ausência de ovulação espontânea e de corpo lúteo, mediante preparação hormonal do ambiente uterino. A literatura demonstra que receptoras acíclicas podem ser utilizadas em programas de transferência de embriões quando submetidas à adequada exposição hormonal, possibilitando condições endometriais compatíveis com a recepção e manutenção embrionária (ROCHA FILHO *et al.*, 2004; OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; SEGABINAZZI *et al.*, 2021).

Da mesma maneira, o resultado observado nas receptoras em ciclo natural reforça a importância do acompanhamento da dinâmica ovariana, da identificação da ovulação, da formação do corpo lúteo e da avaliação uterina durante a seleção da receptora. A utilização do ciclo fisiológico apresenta a vantagem de aproveitar a própria atividade hormonal da égua, embora exija monitoramento frequente para determinação do momento adequado de utilização do animal (FERREIRA; MEIRA, 2011; LUCCA, 2022).

De modo geral, os resultados evidenciaram duas estratégias distintas de preparação das receptoras. No grupo natural, a aptidão para a transferência esteve associada à atividade ovariana espontânea, ao desenvolvimento folicular, à ovulação, à formação do corpo lúteo e às condições uterinas observadas. No ciclo artificial, a preparação ocorreu por meio da administração hormonal, sem necessidade de ovulação ou formação de corpo lúteo, sendo a resposta uterina ao protocolo utilizada como um dos parâmetros para determinação da aptidão das receptoras (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

Embora tenha sido observado diagnóstico positivo de gestação em 100% das receptoras acompanhadas, esse resultado deve ser analisado considerando-se

o número reduzido de animais e o caráter observacional da pesquisa. A presença de cinco resultados positivos em cada grupo não permite estabelecer superioridade, equivalência ou igualdade de eficiência entre os dois manejos. Os resultados permitem afirmar apenas que, nas condições observadas no programa acompanhado, tanto as receptoras em ciclo natural quanto aquelas submetidas à preparação hormonal apresentaram condições compatíveis com o estabelecimento inicial da gestação.

4.2 SÍNTESE COMPARATIVA E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

A comparação entre os dois grupos acompanhados demonstrou que receptoras submetidas a estratégias reprodutivas distintas podem apresentar condições adequadas para utilização em programas de transferência de embriões. Nas receptoras em ciclo natural, a preparação para a transferência esteve associada à atividade ovariana espontânea, com desenvolvimento folicular, ovulação e formação de corpo lúteo. Já nas receptoras submetidas ao ciclo artificial, a preparação uterina ocorreu mediante administração hormonal, sem necessidade de ovulação ou presença de corpo lúteo funcional. Essas diferenças evidenciam que a determinação da aptidão da receptora depende da interpretação de sua condição fisiológica e do manejo utilizado em cada situação (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

No ciclo natural, a utilização da própria atividade hormonal da égua permite que a preparação uterina ocorra de acordo com a sequência fisiológica do ciclo estral. Entretanto, esse manejo exige acompanhamento frequente da dinâmica ovariana e uterina para identificação do estro, desenvolvimento folicular, ovulação e formação do corpo lúteo. Além disso, a atividade reprodutiva da espécie equina sofre influência do fotoperíodo, fator que pode reduzir a disponibilidade de receptoras ciclando espontaneamente em determinados períodos e aumentar a necessidade de monitoramento dos animais disponíveis (PIMENTEL *et al.*, 2014; FERREIRA; MEIRA, 2011).

Nesse contexto, o acompanhamento ultrassonográfico possui papel importante no manejo das receptoras em ciclo natural, pois permite observar as estruturas ovarianas, acompanhar a dinâmica folicular e confirmar a ocorrência da ovulação. A interpretação dessas informações em conjunto com as condições uterinas auxilia na seleção da receptora e na definição do momento mais adequado

para sua utilização, evitando que a decisão seja fundamentada exclusivamente na presença de um folículo dominante ou de corpo lúteo (ARRUDA *et al.*, 2001; LUCCA, 2022).

A preparação hormonal, por outro lado, representa uma alternativa para ampliar o número de receptoras disponíveis quando não há atividade ovariana espontânea ou quando o número de animais naturalmente sincronizados é insuficiente. A exposição sequencial a estrógeno e progesterona busca proporcionar alterações endometriais compatíveis com aquelas observadas durante o ciclo fisiológico, possibilitando a utilização de receptoras acíclicas ou anovulatórias em programas de transferência de embriões. Dessa maneira, a ausência de ovulação ou de corpo lúteo não determina, isoladamente, a impossibilidade de utilização da égua, desde que a resposta uterina ao protocolo seja adequada (ROCHA FILHO *et al.*, 2004; OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022; SEGABINAZZI *et al.*, 2021).

Os dados referentes ao escore de condição corporal demonstraram que a maior parte das receptoras dos dois grupos se concentrou nos escores intermediários avaliados. Apesar de representar um parâmetro importante na caracterização dos animais, a condição corporal deve ser analisada juntamente com outros critérios de seleção, como idade, histórico reprodutivo, integridade uterina, condição cervical e características ovarianas. Assim, a escolha de uma receptora deve resultar da avaliação conjunta de diferentes aspectos clínicos e reprodutivos, e não da utilização isolada de um único parâmetro (LUCCA, 2022).

Outro ponto relevante refere-se à sincronização entre a preparação da receptora e o estágio do embrião transferido. Nas receptoras em ciclo natural, o momento da ovulação constitui uma referência direta para o planejamento da transferência, sendo possível admitir certo grau de assincronia desde que o ambiente uterino permaneça compatível com o estágio de desenvolvimento embrionário. Dessa forma, a sincronização deve ser compreendida como uma relação funcional entre o desenvolvimento do embrião e as condições uterinas da receptora, e não apenas como coincidência cronológica exata entre eventos reprodutivos da doadora e da receptora (JACOB *et al.*, 2012; CUERVO-ARANGO; CLAES; STOUT, 2019).

Nas receptoras submetidas ao ciclo artificial, essa interpretação exige maior cautela, uma vez que não ocorreu ovulação espontânea nos animais

acompanhados. Nesses casos, os valores registrados nas fichas não devem ser interpretados automaticamente da mesma forma que os dias pós-ovulação das receptoras naturais. A referência para a preparação da receptora passa a depender principalmente da sequência de exposição aos hormônios e da resposta uterina obtida com o protocolo, razão pela qual a comparação direta dos valores registrados nos dois grupos possui caráter predominantemente descritivo (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022).

A qualidade e o estágio dos embriões também devem ser considerados na interpretação dos resultados. No presente estudo, todos os embriões foram classificados como Grau 1, embora tenha ocorrido diferença na distribuição dos estádios BL e Bx entre os grupos. Essa diferença deve ser interpretada apenas como característica da amostra analisada, uma vez que o delineamento observacional não permite atribuir o estágio do embrião ao tipo de manejo empregado na receptora. A avaliação morfológica embrionária constitui ferramenta importante na seleção dos embriões destinados à transferência, permitindo classificar características relacionadas ao estágio de desenvolvimento e à qualidade observada no momento da avaliação (MCKINNON; SQUIRES, 1988).

O diagnóstico positivo de gestação observado em todas as receptoras dos dois grupos demonstra que, nas condições específicas do programa acompanhado, tanto o manejo em ciclo natural quanto a preparação hormonal foram acompanhados de diagnóstico positivo de gestação nos dez animais avaliados. Entretanto, esse resultado não deve ser interpretado como demonstração de equivalência ou superioridade entre as estratégias, sobretudo em razão do reduzido número de animais acompanhados e do caráter observacional do estudo. A literatura demonstra que diferentes formas de manejo das receptoras podem produzir resultados satisfatórios quando se asseguram adequada avaliação uterina, preparação hormonal quando necessária e compatibilidade entre a receptora e o estágio embrionário (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; SEGABINAZZI *et al.*, 2021).

Sob o ponto de vista prático, os achados indicam que a escolha entre ciclo natural e preparação hormonal deve considerar a disponibilidade de receptoras, a condição fisiológica dos animais, a estrutura de acompanhamento existente na propriedade e a possibilidade de monitoramento frequente. O ciclo natural pode ser vantajoso quando há número suficiente de receptoras apresentando atividade ovariana espontânea, enquanto o ciclo artificial amplia as possibilidades de

utilização de animais que não estejam ciclando, contribuindo para maior flexibilidade na organização do programa reprodutivo. Em ambos os casos, a avaliação individual da receptora e o acompanhamento das condições uterinas permanecem fundamentais para a tomada de decisão (FERREIRA; MEIRA, 2011; OLIVEIRA NETO *et al.*, 2018; LUCCA, 2022).

Dessa forma, os resultados observados reforçam que a utilização de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões não deve ser baseada exclusivamente no tipo de ciclo apresentado. A aptidão do animal depende da associação entre condição clínica, características reprodutivas, avaliação uterina, resposta ao manejo adotado e compatibilidade com o embrião transferido. A possibilidade de utilização tanto de receptoras em ciclo natural quanto de animais submetidos à preparação hormonal amplia as alternativas disponíveis no manejo reprodutivo, desde que os critérios de seleção e acompanhamento sejam aplicados de forma individualizada (JACOB *et al.*, 2012; LINO; SILVA; OLIVEIRA, 2022; LUCCA, 2022).

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a avaliação do ciclo das éguas receptoras constitui etapa essencial para o sucesso dos programas comerciais de transferência de embriões, uma vez que tanto as receptoras em ciclo natural quanto aquelas submetidas à preparação hormonal podem apresentar condições adequadas para o estabelecimento da gestação quando corretamente acompanhadas. No ciclo natural, destacaram-se a ocorrência de ovulação, a formação do corpo lúteo e a avaliação das condições uterinas, enquanto no ciclo artificial a preparação do ambiente uterino foi obtida por meio da administração de estrógeno e progesterona, mesmo na ausência de ovulação e corpo lúteo. Nas condições observadas, todas as receptoras acompanhadas apresentaram diagnóstico positivo de gestação, demonstrando que diferentes estratégias de manejo podem ser utilizadas de forma satisfatória, desde que se respeitem as condições fisiológicas de cada animal, a adequada preparação uterina e a compatibilidade com o estágio de desenvolvimento embrionário.

REFERÊNCIAS

ALONSO, M. A.; FLEURY, P. D. C.; ALVARENGA, M. A. Utilização de éguas receptoras de embrião três dias (D3) após a ovulação. *In:* **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS VETERINÁRIOS DE EQUÍDEOS – ABRAVEQ**, 2010. Apresentação científica.

ALVARENGA, M. A. Problems and solutions in equine embryo transfer programs in Brazil. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 38, supl. 1, p. 319-333, 2010.

ARRUDA, R. P.; VISINTIN, J. A.; FLEURY, J. J.; GARCIA, A. R.; MADUREIRA, E. H.; CELEGHINI, E. C. C.; NEVES NETO, J. R. Existem relações entre tamanho e morfoecogenicidade do corpo lúteo detectados pelo ultrassom e os teores de progesterona plasmática em receptoras de embriões equinos? **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 233-239, 2001.

CUERVO-ARANGO, J.; CLAES, A. N.; RUIJTER-VILLANI, M.; STOUT, T. A. Likelihood of pregnancy after embryo transfer is reduced in recipient mares with a short preceding oestrus. **Equine Veterinary Journal**, v. 50, n. 3, p. 386-390, 2018. DOI: 10.1111/evj.12739.

CUERVO-ARANGO, J.; CLAES, A. N.; STOUT, T. A. The recipient's day after ovulation and the number of corpora lutea influence the likelihood of pregnancy in mares following transfer of ICSI frozen embryos. **Theriogenology**, v. 135, p. 181-188, 2019. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2019.06.020.

DONATO, G. G.; NECCHI, D.; VANDAELE, H.; VITA, M. E.; BERTERO, A.; VINCENTI, L.; NERVO, T. Influence of intrauterine fluid detection, number of transfers and age of the recipient on pregnancy rate and early embryonic loss in a commercial embryo transfer program. **Animals,** v. 13, n. 11, p. 1799, 2023. DOI: 10.3390/ani13111799.

DONATO, G. G.; NECCHI, D.; VANDAELE, H.; VITA, M. E.; BERTERO, A.; VINCENTI, L.; NERVO, T. Influence of intrauterine fluid detection, number of transfers and age of the recipient on pregnancy rate and early embryonic loss in a commercial embryo transfer program. **Animals**, v. 13, n. 11, p. 1799, 2023. DOI: 10.3390/ani13111799.

EVANGELISTA, R. M. A **transferência de embriões em equinos e a importância da égua receptora.** 2012. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

FERREIRA, J. C.; MEIRA, C. **Aplicação da ultrassonografia colorida Doppler em programas de transferência de embriões equinos**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 41, n. 6, p. 1063-1069, jun. 2011.

FLEURY, J. J.; ALVARENGA, M. A.; COSTA NETO, J. B. F.; PAPA, F. O. Transferência de embriões em equinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 39, p. 485-487, 1987.

FLEURY, P. D. C.; ALONSO, M. A.; SOUSA, F. A. C.; ANDRADE, A. F. C.; ARRUDA, R. P. Uso da gonadotrofina coriônica humana (hCG) visando melhorar as características reprodutivas e fertilidade de receptoras de embriões equinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal,** Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 27-31, jan./mar. 2007.

HINRICHS, K.; CHOI, Y. H. Assisted reproductive techniques in the horse. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 4, n. 3, p. 210-218, 2005. DOI: 10.1053/j.ctep.2005.07.002.

JACOB, J. C. F.; HAAG, K. T.; SANTOS, G. O.; OLIVEIRA, J. P.; GASTAL, M. O.; GASTAL, E. L. Effect of embryo age and recipient asynchrony on pregnancy rates in a commercial equine embryo transfer program. **Theriogenology**, v. 77, n. 6, p. 1159-1166, 2012.

JACOB, J. C. F.; HAAG, K. T.; SANTOS, G. O.; OLIVEIRA, J. P.; GASTAL, M. O.; GASTAL, E. L. Effect of embryo age and recipient asynchrony on pregnancy rates in a commercial equine embryo transfer program. **Theriogenology**, v. 77, n. 6, p. 1159-1166, 2012. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2011.10.022.

LEMES, K. M.; SILVA, L. A.; ALONSO, M. A.; CELEGHINI, E. C. C.; PUGLIESI, G.; CARVALHO, H. F.; AFFONSO, F. J.; SILVA, D. F.; LEITE, T. G.; ARRUDA, R. P. Uterine vascular perfusion and involution during the postpartum period in mares. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 51, p. 61-69, 2017. DOI: 10.1016/j.jevs.2016.10.010.

LINO, D. C.; SILVA, E. S. A. M.; OLIVEIRA, R. A. Uso de éguas receptoras acíclicas em programas de transferência de embrião. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 46, n. 3, p. 298-307, jul./set. 2022. DOI: 10.21451/1809-3000.RBRA2022.022.

LIRA, R. A.; PEIXOTO, G. C. X.; SILVA, A. R. Transferência de embrião em equinos: revisão. **Acta Veterinaria Brasilica**, Mossoró, v. 3, n. 4, p. 132-140, 2009.

LUCCA, L. K. **Manejo de éguas receptoras nos programas de transferência de embrião no Brasil.** 2022. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

MAIA, H. G. O. et al. Postpartum uterine and ovarian condition affect the foal estrus fertility in Mangalarga Marchador mares? **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 48, e72241, 2026. DOI: 10.4025/actascianimsci.v48i1.72241.

MCKINNON, A. O.; SQUIRES, E. L. Embryo transfer and related technologies. In: SAMPER, J. C.; PYCOCK, J. F.; MCKINNON, A. O. (ed.). **Current therapy in equine reproduction.** St. Louis: Saunders Elsevier, 2007. p. 319-334. DOI: 10.1016/B978-0-7216-0252-3.50055-2.

METCALF, E. S.; SANCHEZ, R. The use of mares on their first postpartum estrus (“foal heat”) in embryo transfer programs. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 32, n. 7, p. 413-414, 2012. DOI: 10.1016/j.jevs.2012.05.040.

OLIVEIRA NETO, I. V.; CANISSO, I. F.; SEGABINAZZI, L. G.; DELL'AQUA, C. P. F.; ALVARENGA, M. A.; PAPA, F. O.; DELL'AQUA JÚNIOR, J. A. Synchronization of cyclic and acyclic embryo recipient mares with donor mares. **Animal Reproduction Science**, v. 190, p. 1-9, 2018.

PIMENTEL, M. M. L.; SANTOS, F. A.; DIAS, R. V. C.; MACÊDO, L. B.; FONSECA, Z. A. A. S.; ANDRÉ, W. P. P.; RIBEIRO, W. L. C. **Monitoramento do ciclo estral de fêmeas equinas por meio de citologia vaginal, ultrassonografia e dosagem hormonal.** Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 69-75, jan./mar. 2014.

ROCHA FILHO, A. N.; PESSÔA, M. A.; GIOSO, M. M.; ALVARENGA, M. A. Transfer of equine embryos into anovulatory recipients supplemented with short or long acting progesterone. **Animal Reproduction**, v. 1, n. 1, p. 91-95, 2004.

SEGABINAZZI, L. G. T. M.; ANDRADE JÚNIOR, L. R. P.; ALVARENGA, M. A.; DELL'AQUA JÚNIOR, J. A.; CANISSO, I. F. Use of intravaginal progesterone-releasing device results in similar pregnancy rates and losses to long-acting progesterone to synchronize acyclic embryo recipient mares. **Veterinary Sciences**, v. 8, n. 9, art. 190, 2021. DOI: 10.3390/vetsci8090190.

SILVA, E. S. A. M.; OQUENDO JÚNIOR, P. S.; OQUENDO, F. M. G.; STOUT, T. A. E.; RUIJTER-VILLANI, M.; RODRIGUES, T. S.; BELETTI, M. E.; CUERVO-ARANGO, J. Effect of duration of estradiol exposure on embryo survival and endometrial gene expression in anestrous embryo recipient mares. **Theriogenology**, v. 226, p. 1-9, 2024. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2024.05.039.

SOARES, C. M. T. **Avaliação ginecológica de éguas receptoras de embrião via diferentes métodos de diagnóstico.** 2017. 89 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2017.

SQUIRES, E. L. Management of the embryo donor and recipient mare. *In:* ROBINSON, N. E. (ed.). **Current therapy in equine medicine**. 5. ed. Philadelphia: Saunders, 2003. p. 277-279.

SQUIRES, E. L.; McCUE, P. M.; VANDERWALL, D. The current status of equine embryo transfer. **Theriogenology**, v. 51, n. 1, p. 91-104, 1999. DOI: 10.1016/S0093-691X(98)00234-9.

VANDERWALL, D. K.; WOODS, G. L. Embryo transfer and newer assisted reproductive techniques for horses. *In:* YOUNGQUIST, R. S.; THRELFALL, W. R. (ed.). **Current therapy in large animal theriogenology**. 2. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007. p. 211-219.

VELÁZQUEZ, A. T.; VAZQUEZ, J. J.; MÉNDEZ, C. C.; LORENZO, P. L.; GUTIÉRREZ-CEPEDA, L.; CARNEIRO, G. F.; DÁVILA, F. S.; SERRES, C. The main factor of reduced pregnancy rates in post foaling mares is time of embryo transfer after parturition. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 125, p. 110, 2023. DOI: 10.1016/j.jevs.2023.104682.

APÊNDICES

APÊNDICE A - FICHAS DE COLETA DE DADOS DAS ÉGUAS RECEPTORAS EM CICLO NATURAL

Ficha 1 - Égua receptora em ciclo natural – Animal 01 – Égua 06

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO NATURAL • ANIMAL 01 — ÉGUA 06

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	08/10/2026	Nome/ID da égua	06
Número	02	Raça	MM
Idade	10 anos	Número de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	6
Já foi receptora?	Sim		

2. AVALIAÇÃO DO CICLO NATURAL

Apresentou cio naturalmente?	Sim	Como o cio foi identificado?	Palpação transretal por ultrassonografia
Data de início do cio	17/08/2026	Duração do cio	5 dias
Folículo dominante identificado?	Sim	Maior folículo	42 mm
Ovulação identificada?	Sim	Corpo lúteo após a ovulação	Presente
Avaliação uterina	Normal	Data da ovulação	19/08/2026
Descrição	Útero limpo, cérvix fechada, tônus ideal e CL ativo.		

3. TRANSFERÊNCIA DO EMBRIÃO

Data da transferência	28/08/2026	Sincronização com a doadora	Compatível
Qualidade do CL	Excelente	Dia pós-ovulação	D9
Tratamento hormonal?	Não		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Qualidade do embrião	BL, Grau 1
Data do diagnóstico	11/09/2026	Evolução	Normal do embrião

5. QUESTÕES DESCRITIVAS

1. Como foi identificado e acompanhado o ciclo natural até a ovulação?	Identificado pelo comportamento e por diagnóstico ultrassonográfico; após a identificação, o acompanhamento continuou por ultrassonografia.
2. Quais características ultrassonográficas indicaram aptidão para receber o embrião?	Ausência de edema, tônus uterino, cérvix fechada e CL ativo.
3. Quais são as principais vantagens ou dificuldades do uso de receptoras em ciclo natural?	Vantagens: menor manejo e manipulação, ambiente uterino mais fisiológico e menos efeitos colaterais. Dificuldades: necessidade de lote maior, monitoramento frequente e variações relacionadas ao clima, à nutrição e ao fotoperíodo.

Ficha 2 – Égua receptora em ciclo natural – Animal 02 – Égua 07

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO NATURAL • ANIMAL 02 — ÉGUA 07

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	07/10/2026	Nome/ID da égua	07
Número	177	Raça	MM
Idade	8 anos	Número de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	7
Já foi receptora?	Sim		

2. AVALIAÇÃO DO CICLO NATURAL

Apresentou cio naturalmente?	Sim	Como o cio foi identificado?	Palpação transretal por ultrassonografia
Data de início do cio	08/09/2026	Duração do cio	2 dias
Folículo dominante identificado?	Sim	Maior folículo	45 mm
Ovulação identificada?	Sim	Corpo lúteo após a ovulação	Presente
Avaliação uterina	Normal	Data da ovulação	10/09/2026
Descrição	Útero limpo, cérvix fechada, tônus ideal e CL ativo.		

3. TRANSFERÊNCIA DO EMBRIÃO

Data da transferência	14/09/2026	Sincronização com a doadora	Não compatível
Qualidade do CL	Excelente	Dia pós-ovulação	D4
Tratamento hormonal?	Não		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Qualidade do embrião	BL, Grau 1
Data do diagnóstico	29/09/2026	Evolução	Normal do embrião

5. QUESTÕES DESCRITIVAS

1. Como foi identificado e acompanhado o ciclo natural até a ovulação?	Identificado pelo comportamento e por diagnóstico ultrassonográfico; após a identificação, o acompanhamento continuou por ultrassonografia.
2. Quais características ultrassonográficas indicaram aptidão para receber o embrião?	Ausência de edema, tônus uterino, cérvix fechada e CL ativo.
3. Quais são as principais vantagens ou dificuldades do uso de receptoras em ciclo natural?	Vantagens: menor manejo e manipulação, ambiente uterino mais fisiológico e menos efeitos colaterais. Dificuldades: necessidade de lote maior, monitoramento frequente e variações relacionadas ao clima, à nutrição e ao fotoperíodo.

Ficha 3 – Égua receptora em ciclo natural – Animal 03 – Égua 08

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO NATURAL • ANIMAL 03 — ÉGUA 08

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	07/10/2026	Nome/ID da égua	08
Número	19	Raça	MM
Idade	6 anos	Número de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	5
Já foi receptora?	Sim		

2. AVALIAÇÃO DO CICLO NATURAL

Apresentou cio naturalmente?	Sim	Como o cio foi identificado?	Palpação transretal por ultrassonografia e comportamento
Data de início do cio	14/09/2026	Duração do cio	2 dias
Folículo dominante identificado?	Sim	Maior folículo	43 mm
Ovulação identificada?	Sim	Corpo lúteo após a ovulação	Presente
Avaliação uterina	Normal	Data da ovulação	16/09/2026
Descrição	Útero limpo, cérvix fechada, tônus ideal e CL ativo.		

3. TRANSFERÊNCIA DO EMBRIÃO

Data da transferência	22/09/2026	Sincronização com a doadora	Não compatível
Qualidade do CL	Excelente	Dia pós-ovulação	D6
Tratamento hormonal?	Não		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Qualidade do embrião	BL, Grau 1
Data do diagnóstico	07/10/2026	Evolução	Normal do embrião

5. QUESTÕES DESCRITIVAS

1. Como foi identificado e acompanhado o ciclo natural até a ovulação?	Identificado pelo comportamento e por diagnóstico ultrassonográfico; após a identificação, o acompanhamento continuou por ultrassonografia.
2. Quais características ultrassonográficas indicaram aptidão para receber o embrião?	Ausência de edema, tônus uterino, cérvix fechada e CL ativo.
3. Quais são as principais vantagens ou dificuldades do uso de receptoras em ciclo natural?	Vantagens: menor manejo e manipulação, ambiente uterino mais fisiológico e menos efeitos colaterais. Dificuldades: necessidade de lote maior, monitoramento frequente e variações relacionadas ao clima, à nutrição e ao fotoperíodo.

Ficha 4 – Égua receptora em ciclo natural – Animal 04 – Égua 09

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO NATURAL • ANIMAL 04 — ÉGUA 09

1. IDENTIFICAÇAO DO ANIMAL

Data da avaliação	20/10/2026	Nome/ID da égua	09
Número	07	Raça	MM
Idade	8 anos	Número de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	6
Já foi receptora?	Sim		

2. AVALIAÇÃO DO CICLO NATURAL

Apresentou cio naturalmente?	Sim	Como o cio foi identificado?	Palpação transretal por ultrassonografia
Data de início do cio	22/09/2026	Duração do cio	2 dias
Folículo dominante identificado?	Sim	Maior folículo	39 mm
Ovulação identificada?	Sim	Corpo lúteo após a ovulação	Presente
Avaliação uterina	Normal	Data da ovulação	24/09/2026
Descrição	Útero limpo, cérvix fechada, tônus ideal e CL ativo.		

3. TRANSFERENCIA DO EMBRIAO

Data da transferência	28/09/2026	Sincronização com a doadora	Não compatível
Qualidade do CL	Excelente	Dia pós-ovulação	D4
Tratamento hormonal?	Não		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Qualidade do embrião	Bx, Grau 1
Data do diagnóstico	13/10/2026	Evolução	Normal do embrião

5. QUESTÕES DESCRITIVAS

1. Como foi identificado e acompanhado o ciclo natural até a ovulação?	Identificado pelo comportamento e por diagnóstico ultrassonográfico; após a identificação, o acompanhamento continuou por ultrassonografia.
2. Quais características ultrassonográficas indicaram aptidão para receber o embrião?	Ausência de edema, tônus uterino, cérvix fechada e CL ativo.
3. Quais são as principais vantagens ou dificuldades do uso de receptoras em ciclo natural?	Vantagens: menor manejo e manipulação, ambiente uterino mais fisiológico e menos efeitos colaterais. Dificuldades: necessidade de lote maior, monitoramento frequente e variações relacionadas ao clima, à nutrição e ao fotoperíodo.

Ficha 5 – Égua receptora em ciclo natural – Animal 05 – Égua 10

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO NATURAL • ANIMAL 05 — ÉGUA 10

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	20/10/2026	Nome/ID da égua	10
Número	08	Raça	MM
Idade	6 anos	Número de partos	2
Transferências anteriores	Sim	ECC	7
Já foi receptora?	Sim		

2. AVALIAÇÃO DO CICLO NATURAL

Apresentou cio naturalmente?	Sim	Como o cio foi identificado?	Palpação transretal por ultrassonografia
Data de início do cio	20/09/2026	Duração do cio	2 dias
Folículo dominante identificado?	Sim	Maior folículo	40 mm
Ovulação identificada?	Sim	Corpo lúteo após a ovulação	Presente
Avaliação uterina	Normal	Data da ovulação	22/09/2026
Descrição	Útero limpo, cérvix fechada, tônus ideal e CL ativo.		

3. TRANSFERÊNCIA DO EMBRIÃO

Data da transferência	30/09/2026	Sincronização com a doadora	Compatível
Qualidade do CL	Excelente	Dia pós-ovulação	D8
Tratamento hormonal?	Não		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Qualidade do embrião	BL, Grau 1
Data do diagnóstico	15/10/2026	Evolução	Normal do embrião

5. QUESTÕES DESCRITIVAS

1. Como foi identificado e acompanhado o ciclo natural até a ovulação?	Identificado pelo comportamento e por diagnóstico ultrassonográfico; após a identificação, o acompanhamento continuou por ultrassonografia.
2. Quais características ultrassonográficas indicaram aptidão para receber o embrião?	Ausência de edema, tônus uterino, cérvix fechada e CL ativo.
3. Quais são as principais vantagens ou dificuldades do uso de receptoras em ciclo natural?	Vantagens: menor manejo e manipulação, ambiente uterino mais fisiológico e menos efeitos colaterais. Dificuldades: necessidade de lote maior, monitoramento frequente e variações relacionadas ao clima, à nutrição e ao fotoperíodo.

APÊNDICE B - FICHAS DE COLETA DE DADOS DAS ÉGUAS RECEPTORAS EM CICLO ARTIFICIAL

Ficha 1 – Égua receptora em ciclo artificial – Animal 01

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO ARTIFICIAL • ANIMAL 01

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	08/10/2026	Nome/ID da égua	01
Nº do animal	44	Raça	MM
Idade	12 anos	Nº de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	6
Já foi receptora?	Sim		

2. PROTOCOLO DE CICLO ARTIFICIAL

Ciclo artificial/sincronizado?	Sim	Motivo do protocolo	Ausência de cio (ciclo)
Hormônios utilizados	Estrógeno e progesterona	Ultrassonografia durante o protocolo?	Sim
Ovulação observada?	Não	Início do protocolo	08/08/2026

3. AVALIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA

Corpo lúteo	Ausente	Receptora considerada apta?	Sim
Data da transferência	16/08/2026	Compatibilidade com a doadora	Não compatível
Qualidade do embrião	Bx, grau 1	Dia pós-ovulação informado	D3
Grau de edema	2		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Data do diagnóstico	30/08/2026
Evolução	Gestação mantida		

5. OBSERVAÇÕES / RESPOSTAS DESCRITIVAS

1. Como o protocolo hormonal contribuiu para a sincronização da receptora com a doadora?	Contribuiu garantindo um ambiente uterino apto para receber o embrião.
2. Quais alterações foram observadas no ciclo reprodutivo durante o acompanhamento do protocolo?	Ausência de corpo lúteo funcional prévio; útero com tônus/turgidez; cérvix firmemente fechada.
3. Quais fatores podem interferir no sucesso da utilização de receptoras em ciclo artificial?	Fatores biológicos, endometrites, patologias uterinas, espessura e padrão do endométrio, idade e manejo nutricional.

Ficha 2 – Égua receptora em ciclo artificial – Animal 02

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO ARTIFICIAL • ANIMAL 02

1. IDENTIFICAÇAO DO ANIMAL

Data da avaliação	08/10/2026	Nome/ID da égua	02
Nº do animal	22	Raça	MM
Idade	9 anos	Nº de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	7
Já foi receptora?	Sim		

2. PROTOCOLO DE CICLO ARTIFICIAL

Ciclo artificial/sincronizado?	Sim	Motivo do protocolo	Ausência de cio (ciclo)
Hormônios utilizados	Estrógeno e progesterona	Ultrassonografia durante o protocolo?	Sim
Ovulação observada?	Não	Início do protocolo	12/09/2026

3. AVALIAÇAO E TRANSFERENCIA

Corpo lúteo	Ausente	Receptora considerada apta?	Sim
Data da transferência	21/09/2026	Compatibilidade com a doadora	Não compatível
Qualidade do embrião	Bx, grau 1	Dia pós-ovulação informado	D4
Grau de edema	2		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Data do diagnóstico	05/09/2026
Evolução	Gestação mantida		

5. OBSERVAÇÕES / RESPOSTAS DESCRITIVAS

1. Como o protocolo hormonal contribuiu para a sincronização da receptora com a doadora?	Contribuiu garantindo um ambiente uterino apto para receber o embrião.
2. Quais alterações foram observadas no ciclo reprodutivo durante o acompanhamento do protocolo?	Ausência de corpo lúteo funcional prévio; útero com tônus/turgidez; cérvix firmemente fechada.
3. Quais fatores podem interferir no sucesso da utilização de receptoras em ciclo artificial?	Fatores biológicos, endometrites, patologias uterinas, espessura e padrão do endométrio, idade e manejo nutricional.

Ficha 3 – Égua receptora em ciclo artificial – Animal 03

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO ARTIFICIAL • ANIMAL 03

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	08/10/2026	Nome/ID da égua	03
Nº do animal	14	Raça	MM
Idade	8 anos	Nº de partos	4
Transferências anteriores	4	ECC	7
Já foi receptora?	Sim		

2. PROTOCOLO DE CICLO ARTIFICIAL

Ciclo artificial/sincronizado?	Sim	Motivo do protocolo	Ausência de cio (ciclo)
Hormônios utilizados	Estrógeno e progesterona	Ultrassonografia durante o protocolo?	Sim
Ovulação observada?	Não	Início do protocolo	10/08/2026

3. AVALIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA

Corpo lúteo	Ausente	Receptora considerada apta?	Sim
Data da transferência	19/08/2026	Compatibilidade com a doadora	Não compatível
Qualidade do embrião	Bx, grau 1	Dia pós-ovulação informado	D4
Grau de edema	1		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Data do diagnóstico	03/09/2026
Evolução	Gestação mantida		

5. OBSERVAÇÕES / RESPOSTAS DESCRITIVAS

1. Como o protocolo hormonal contribuiu para a sincronização da receptora com a doadora?	Contribuiu garantindo um ambiente uterino apto para receber o embrião.
2. Quais alterações foram observadas no ciclo reprodutivo durante o acompanhamento do protocolo?	Ausência de corpo lúteo funcional prévio; útero com tônus/turgidez; cérvix firmemente fechada.
3. Quais fatores podem interferir no sucesso da utilização de receptoras em ciclo artificial?	Fatores biológicos, endometrites, patologias uterinas, espessura e padrão do endométrio, idade e manejo nutricional.

Ficha 4 – Égua receptora em ciclo artificial – Animal 04

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO ARTIFICIAL • ANIMAL 04

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	08/10/2026	Nome/ID da égua	04
Nº do animal	06	Raça	MM
Idade	9 anos	Nº de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Sim	ECC	8
Já foi receptora?	Sim		

2. PROTOCOLO DE CICLO ARTIFICIAL

Ciclo artificial/sincronizado?	Sim	Motivo do protocolo	Ausência de cio (ciclo)
Hormônios utilizados	Estrógeno e progesterona	Ultrassonografia durante o protocolo?	Sim
Ovulação observada?	Não	Início do protocolo	12/08/2026

3. AVALIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA

Corpo lúteo	Ausente	Receptora considerada apta?	Sim
Data da transferência	21/08/2026	Compatibilidade com a doadora	Não compatível
Qualidade do embrião	Bx, grau 1	Dia pós-ovulação informado	D4
Grau de edema	2		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Data do diagnóstico	05/09/2026
Evolução	Gestação mantida		

5. OBSERVAÇÕES / RESPOSTAS DESCRITIVAS

1. Como o protocolo hormonal contribuiu para a sincronização da receptora com a doadora?	Contribuiu garantindo um ambiente uterino apto para receber o embrião.
2. Quais alterações foram observadas no ciclo reprodutivo durante o acompanhamento do protocolo?	Ausência de corpo lúteo funcional prévio; útero com tônus/turgidez; cérvix firmemente fechada.
3. Quais fatores podem interferir no sucesso da utilização de receptoras em ciclo artificial?	Fatores biológicos, endometrites, patologias uterinas, espessura e padrão do endométrio, idade e manejo nutricional.

Ficha 5 – Égua receptora em ciclo artificial – Animal 05

PESQUISA OBSERVACIONAL • TCC

FICHA DE COLETA DE DADOS

Avaliação do ciclo de éguas receptoras em programas comerciais de transferência de embriões

ÉGUA RECEPTORA EM CICLO ARTIFICIAL • ANIMAL 05

1. IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Data da avaliação	08/10/2026	Nome/ID da égua	05
Nº do animal	28	Raça	MM
Idade	6 anos	Nº de partos	Não identificado
Transferências anteriores	Não	ECC	5
Já foi receptora?	Sim		

2. PROTOCOLO DE CICLO ARTIFICIAL

Ciclo artificial/sincronizado?	Sim	Motivo do protocolo	Ausência de cio (ciclo)
Hormônios utilizados	Estrógeno e progesterona	Ultrassonografia durante o protocolo?	Sim
Ovulação observada?	Não	Início do protocolo	16/08/2026

3. AVALIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA

Corpo lúteo	Ausente	Receptora considerada apta?	Sim
Data da transferência	25/08/2026	Compatibilidade com a doadora	Não compatível
Qualidade do embrião	Bx, grau 1	Dia pós-ovulação informado	D4
Grau de edema	2		

4. RESULTADO REPRODUTIVO

Diagnóstico de gestação	Positivo	Data do diagnóstico	10/09/2026
Evolução	Gestação mantida		

5. OBSERVAÇÕES / RESPOSTAS DESCRITIVAS

1. Como o protocolo hormonal contribuiu para a sincronização da receptora com a doadora?	Contribuiu garantindo um ambiente uterino apto para receber o embrião.
2. Quais alterações foram observadas no ciclo reprodutivo durante o acompanhamento do protocolo?	Ausência de corpo lúteo funcional prévio; útero com tônus/turgidez; cérvix firmemente fechada.
3. Quais fatores podem interferir no sucesso da utilização de receptoras em ciclo artificial?	Fatores biológicos, endometrites, patologias uterinas, espessura e padrão do endométrio, idade e manejo nutricional.