

## **IMPACTO DO PERFIL DE ÉGUAS RECEPTORAS SOBRE A PROLE**

**Isadora Leite e Lopes**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

**Ana Ariela Gusmão Versiani**

Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

**Lívia Vieira de Barros**

Universidade Federal de Minas Gerais(UFMG)

**Lucas Viveiros Edinam**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

**Letícia Ferrari Crocomo**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

**Raphael Colombo Gaspar**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

**Fabíola Luz dos Santos**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

# RESUMO

A transferência de embriões corresponde a uma das técnicas de reprodução assistida mais utilizada em todo o mundo e sua aplicação em equinos teve um aumento considerável nas duas últimas décadas, devido à grande demanda de melhoramento genético. A eficiência da transferência de embriões está diretamente relacionada com a qualidade dos animais utilizados tanto da doadora como da receptora. Fêmeas mal nutridas, com problemas sanitários, entre outros fatores intrínsecos e extrínsecos irão apresentar comprometimento do bem-estar animal acarretando problemas na sua atividade reprodutiva. Um bom programa de transferência de embriões inicia com a seleção das fêmeas receptoras a fim de garantir altos índices reprodutivos. Contudo, esta categoria de fêmeas ainda é negligenciada e a maioria dos criadores não tem consciência da sua importância na eficiência reprodutiva desta biotecnologia. Neste estudo foi abordado a importância da seleção e manejo da receptora visando um produto final saudável.

**Palavras-chave:** Égua, Receptora, Transferência de Embrião, Nutrição, Sanidade, bem-Estar, Reprodução.

## INTRODUÇÃO

O Brasil constata um crescente aumento na criação de equinos. Segundo o IBGE, 2021 o rebanho de equinos possuía em torno de 5.777.046 animais, movimentando em torno de R\$ 30 bilhões por ano (IBEQUI, 2022). O mercado de equinos está satisfatoriamente consolidado, contribuindo de forma efetiva com a economia do mercado por gerar empregos diretos e indiretos.

Neste contexto, as biotécnicas da reprodução surgem como ferramenta para atender a essa demanda crescente de produção. Além de possibilitar melhoramento genético das raças com os cruzamentos, o emprego de tais biotecnologias proporcionou incremento do número de produtos obtidos por ano com genética superior associado ao maior controle zootécnico do plantel. Várias tecnologias se difundiram na equideocultura como a inseminação artificial, a transferência de embriões, fertilização *in vitro*, manipulação do sêmen entre outras.

A transferência de embrião (TE) é uma prática na reprodução que objetiva coletar do corpo uterino de uma égua um embrião aproximadamente seis e oito dias após à ovulação, através do lavado uterino de uma égua doadora, oportunizando gerar mais de uma progênie durante o ano, sem interferir em suas atividades no decorrer da vida (Pinto *et al.*, 2017). A TE possui várias vantagens, dentre elas a utilização de fêmeas precoces na vida reprodutiva, potencializando a comercialização de equinos com potencial genético mais específico, como a utilização de éguas com idade superior ou com problemas reprodutivos (BETTENCOURT *et al.*, 2018)

A seleção e persistência das éguas receptoras tem um papel preponderante no sucesso desta técnica. Além de ter que emprenhar e gestar, ela será responsável pelo desenvolvimento na gestação e criação do neonato até a desmama (Lopes, 2015). A receptora modelo deve, conseqüentemente, estar sincronizada com a doadora, possuir tamanho semelhante, bom escore de condição corporal, jovem, calendário vacinal em dia, estar livre de agentes infecciosos que podem compromissar a gestação e apresentar comportamento dócil para fácil manejo e criação da prole (DE LAVOR *et al.*, 2014).

A deficiência nutricional das éguas no terço final da gestação refletirá no peso do potro pós-nascimento, na qualidade do colostro e do leite, e conseqüentemente interfere no desenvolvimento do cavalo na fase adulta (CINTRA, 2016).

O desconhecimento e a negligência dos cuidados necessários com as éguas receptoras envolvendo vacinação, vermifugação, alimentação balanceada entre outros cuidados consiste numa das principais causas de baixa eficiência da transferência embrionária.

O desfecho na reprodução equina necessita do conhecimento da endocrinologia, fisiologia e anatomia reprodutiva, endocrinologia, manejo da criação, sanidade e um manejo alimentar correto (RODRIGUES *et al.*, 2017).

### **Influência do bem-estar animal na eficiência da transferência de embriões em éguas**

O progresso sobre a valorização do bem-estar dos animais pela sociedade implica em consequências nos diversos âmbitos onde estes estejam de alguma forma envolvidos, gerando reflexos científicos, econômicos, legais e culturais (CEBALLOS, SANT'ANA, 2018).

Vem sendo criados padrões e recomendações internacionais que visam assegurar condições apropriada de bem-estar aos animais (OIE, 2017).

De acordo com Dawkins (2017), os possíveis conflitos entre o bem-estar animal e uma produção eficaz podem ser solucionados ou minimizados a partir de benefícios financeiros que a melhora do bem-estar animal pode proporcionar a um sistema produtivo, como redução da mortalidade e morbidade, redução do uso de medicamentos, aumento da resistência às doenças e melhora da qualidade dos produtos, fornecendo uma satisfação aos trabalhadores e produtores rurais em agregar maior valor aos produtos.

A partir disso, o Comitê Brambell (1965) definiu as Cinco Liberdades do bem-estar animal: liberdade de fome e sede, liberdade de medo e ansiedade, liberdade de desconforto, liberdade de ferimentos, dor e doenças e liberdade para expressar seu comportamento natural (BROOM, 2011; MELLOR, 2016).

Ao acatar o modelo dos Cinco Domínios, Coelho *et al.* (2018) elaboraram uma escala para avaliação do bem-estar de cavalos atletas que serviu como base para elaboração de um guia prático por Manso Filho *et al.* (2018), podendo ser aplicado em haras, fazendas de criação e centros de competição e treinamento para promoção do bem-estar dos animais (Figura 1).

**Figura 1** - Guia prático para avaliação do bem estar de cavalos.

Domínios Físicos/ Funcionais	Domínio Mental	Status do Bem-estar
<p><b>Domínio 1 - ALIMENTAÇÃO E HIDRATAÇÃO</b>                      NEGATIVOS: Restrição de água e alimentos; alimentos de má qualidade, alimentação irregular, dieta "monótona".</p> <p>POSITIVOS: Alimentos e água suficientes, alimentação variada (sabores, textura, cheiros), alimentos "que ele gosta".</p>	<p><b>Domínio 5 - ESTADO MENTAL</b>                      NEGATIVOS: Sede, fome, estresse térmico, frustração, solidão, dor, medo, exaustão, coceiras, pânico, ansiedade, sem ajuda, humanização, depressão, neofobia.</p> <p>POSITIVOS: Prazer em se alimentar e beber água, conforto térmico, "alegre" livre ou quando faz exercícios, engajado na exploração do ambiente, comportamento de rebanho, exercícios com outros animais, disposição em fazer exercícios físicos.</p>	<p>A: Balanço extremamente positivo.</p> <p>B: Balanço positivo, mas pode ser melhorado.</p> <p>C: Balanço neutro.</p> <p>D: Balanço negativo, deve ser rapidamente corrigido para ter saúde ou adotar boas práticas de criação.</p> <p>E: Extremamente negativo, situação grave, não atente em nada às boas práticas. Sujeito à eutanásia.</p>
<p><b>Domínio 2 - AMBIÊNCIA</b>                      NEGATIVOS: Calor e frios extremos, espaço restrito, ambiente com fezes e urina, "cama" ruim.</p> <p>POSITIVOS: Termicamente confortável, "cama" boa, ar fresco e renovado, visualização de outros animais.</p>		
<p><b>Domínio 3 - SAÚDE E STATUS</b>                      NEGATIVOS: Enfermidade aguda ou crônica, enfermo, baixo condicionamento, incapacidade física.</p> <p>POSITIVOS: Sem injúrias, saúde robusta, bem condicionado fisicamente, programa de saúde (vacinas).</p>		
<p><b>Domínio 4 - COMPORTAMENTO</b>                      NEGATIVOS: Preso, solitário, ambiente pobre, situação de risco frequentemente e instalações perigosas, humanização.</p> <p>POSITIVOS: Capaz de socializar e "brincar", no exercício físico ser recompensado.</p>		

**Fonte:** Adaptado de Manso filho *et al.* (2018).

Problemas de bem-estar relacionados ao transporte dos animais a longa distância, ambientes diferentes e patógenos desconhecidos podem acarretar efeitos colaterais negativos às técnicas de reprodução (CAMPBELL, 2012; MILLS 2013).

O bem-estar animal engloba conceitos de boa nutrição, bom manejo, instalações adequadas, boa saúde, expressão comportamentais de cada espécie que são relacionados a características que importam ao setor de produção

animal, sobressaindo-se: a expressão genética da espécie, desempenho na reprodução, qualidade de carcaça e carne, crescimento, ganho de peso, inerente a doenças ou resistentes e segurança dos trabalhadores com os animais (AZEVEDO *et al.*, 2020).

Devido aos avanços nos estudos da TE, houve valiosa melhora nas taxas de prenhez de receptoras equinas inovuladas, de 40,3% a 84,6%. Há fatores identificados como importantes para a permanência do embrião equino que foi transferido, tais como: sincronização da ovulação entre a égua doadora e a receptora, qualidade e tamanho do embrião, idade das receptoras e doadoras, estação do ano e etc. (McCUE, 2015). Por isso, a seleção e constância de éguas receptoras parece ter uma somatória no desfecho desta técnica. Por fim, a receptora faz o papel de emprenhar, ser responsável pelo desenvolvimento da gestação e cuidados com o neonato até a fase do desmame (LOPES, 2015).

Na seleção das éguas, o primeiro critério a ser observado é a idade, pois quanto mais idosa for a receptora, inferiores serão suas características reprodutivas, pois há uma perda na qualidade do endométrio que poderá resultar em piores condições para o desenvolvimento embrionário. O ideal é que essas éguas tenham no máximo 10 a 12 anos; ainda que éguas jovens primíparas (3 a 4 anos) tenham uma boa taxa de prenhez, muitas vezes não possuem uma boa habilidade materna podendo ter problemas no parto e nos cuidados pós o nascimento (LOPES, 2015). Constantemente a classificação de éguas receptoras é negligenciada nos haras, porém estas fêmeas deveriam receber tratamento especial, como o de qualquer outra categoria de equinos, pois esse tratamento influencia diretamente na sua eficiência em gestar e criar o potro (GOMES, 2023).

Sales *et al.* (2019) avaliaram o ciclo reprodutivo de 30 éguas criadas a campo na região norte do Piauí, no período seco do ano, e observaram que apenas 20% destas apresentaram ciclos regulares. Atribuíram esse fenômeno ao estresse térmico que influencia negativamente o recrutamento e desenvolvimento folicular. Os autores também atribuíram o baixo desempenho das éguas à redução do escore corporal durante os meses de estiagem. Portanto, altas temperaturas influenciam negativamente a sobrevivência do embrião no útero, podendo estar relacionadas às alterações na foliculogênese, competência oocitária, formação e atividade do corpo lúteo e alterações no útero.

As perdas precoces da gestação, caracterizadas por morte e/ou reabsorção embrionária, são mais supervenientes no momento em que comparadas aos abortos tardios, destacando-se os fatores embrionários, genéticos, maternos, ambientais ou patológicos, relacionadas ao mau manejo (SENA *et al.*, 2016).

Determinadas patologias podem acarretar na baixa fertilidade. Por isso, é importante a avaliação do aparelho reprodutivo para verificar a presença de alterações como urovagina, pneumovagina, piometra, traumas, entre outras patologias. Caso não tratadas, podem gerar problemas temporários ou implicar na inaptidão à reprodução. Em resumo, aconselha-se tratar a afecção e depois reintroduzi-la no manejo reprodutivo. Assim, é recomendado atentar-se as condições sanitárias e aplicar uma seleção rigorosa das éguas durante as estações reprodutivas (BARROS e OLIVEIRA, 2017).

### **Influência do manejo nutricional na eficiência da TE em éguas**

A fase do periparto das éguas é marcada por menor efetividade do sistema de defesa, sendo assim, as éguas tornam mais susceptíveis ao desenvolvimento de doenças devido ao aumento das necessidades energéticas, relacionado ao balanço energético negativo, causado pela dificuldade de ingestão de alimentos das fêmeas nesse período. Diversos motivos podem desencadear as patologias durante o período de transição, todavia, a deficiência nutricional, obesidade e estresse provocam desequilíbrios em vários sistemas do corpo podendo levar a maior susceptibilidade dos organismos materno e fetal as patologias (SILVA, 2018).

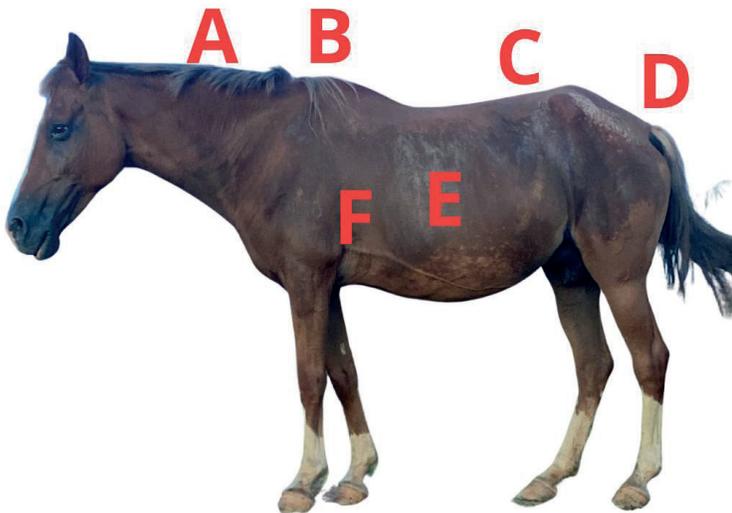
As receptoras devem ser selecionadas com base no peso (400 a 550 kg), idade entre 3 e 10 anos, boa índole, bom desenvolvimento mamário, ciclos estrais normais, sem anormalidades uterinas e ovarianas, características que aumentam a porcentagem de confirmação de embriões transferidos (FLEURY *et al.*, 2007).

Sardinha *et al.* (2017) relatam que há interferências no peso do potro ao nascimento e na qualidade do colostro e leite da receptora, que desencadeiam a prejuízos a saúde do produto, geralmente observadas em éguas obesas e com carência nutricional, que apresentam pior produção leiteira consequente do acúmulo de gordura em suas glândulas mamárias, ou por deficiência de nutrientes. De acordo com Losino e Alvarenga (2006), a receptora de embrião com deficiências nutricionais tende a apresentar maior dificuldade em ciclar

regularmente, além de gerar produtos de menor qualidade, podendo apresentar ainda problemas de parto, comprometimento da lactação e da imunidade passiva e baixo índice de prenhez. De acordo com Cintra (2016), a falha de vitaminas, principalmente de vitaminas A e E, podem ocasionar infertilidade ou mesmo esterilidade. Dentre os minerais, deficiência de fósforo, cálcio, magnésio, cobre, zinco e cobalto são mais corriqueiros. A baixa condição de escore corporal ou perda de peso de éguas durante o período gestacional podem não significar a produção de potros mais leves e menores. Contudo, essas éguas expressarão uma restrição na produção de colostro e leite, de modo que a imunidade passiva do potro e a taxa de crescimento do mesmo serão influenciadas negativamente (BANACH e EVANS, 1981; VIEIRA, 2016).

O método utilizado para avaliação do Escore de Condição Corporal (ECC) em éguas proposto por Henneke *et al.* (1983) estabelece cinco locais para avaliação no corpo do animal numa escala de 1 a 9, em que 1 corresponde ao animal extremamente magro e 9 muito obeso, baseado no depósito de gordura subcutânea, sendo 5 o escore ideal para otimizar a eficiência reprodutiva em éguas (NRC, 2007; KEARNS, 2002a; FRAPE, 2016).

**Figura 2** - Áreas de palpação para estimar gordura corporal e escore de condição corporal (ECC) em equinos.



A (bordo dorsal do pescoço); B (cernelha); C (processos espinhosos lombares);  
D (área de inserção da cauda); E (costelas); F (parte posterior das espáduas).

**Fonte:** Adaptado de Henneke *et al.* (1983).

**Figura 3 -** Quadro de Descrição de condição corporal.

1. Extremamente magro	Animal extremamente magro. Processos espinhosos, costela, base da cauda e ossos pélvicos proeminentes. Estrutura óssea da cernelha, ombro e pescoço facilmente visualizadas. Não é possível sentir tecido adiposo na palpação.
2. Muito magro	Animal magro. Pequena camada de gordura cobrindo a base dos processos espinhosos, processos transversos das vértebras lombares arredondados. Estrutura de cernelha, ombro e pescoço moderadamente fáceis de discernir.
3. Magro	Presença de gordura em boa parte dos processos espinhosos, não é possível sentir os processos transversos. Camada fina de gordura cobrindo as costelas. Processos espinhosos e costelas fáceis de discernir. Base de cauda proeminente, mas não é possível identificar visualmente e individualmente as vértebras. Ossos pélvicos arredondados. Cernelha, ombro e pescoço acentuados.
4. Moderadamente magro	Linha das costelas pouco aparente. Proeminência da base da cauda depende da conformação, gordura pode ser sentida ao redor. Osso da coxa não é visualizado. Cernelha, ombro e pescoço magros, mas de forma pouco evidente.
5. Moderado	Costelas não podem ser visualizadas, mas podem ser facilmente palpadas. Gordura ao redor da base da cauda começa a ficar mais pronunciada. Processos espinhosos da cernelha possuem cobertura de gordura, levando ao aspecto arredondado. Ombro e pescoço se harmonizam com o resto do corpo.
6. Moderadamente gordo	Gordura se acumula sobre as costelas. Gordura ao redor da base da cauda é macia. Gordura começa a se depositar ao longo das laterais da cernelha, atrás dos ombros e nas laterais do pescoço.
7. Gordo	As costelas podem ser palpadas individualmente, mas percebe-se evidente preenchimento de gordura entre elas. Gordura na base da cauda é macia. Deposição de gordura em cernelha, atrás do ombro e no pescoço.
8. Obeso	Dificuldade em sentir as costelas. Gordura da base da cauda muito macia. Áreas ao longo da cernelha e atrás do ombro preenchidas com gordura. Notável engrossamento do pescoço. Gordura depositada na parte interna das coxas.
9. Muito obeso	Gordura aparecendo sobre as costelas. Abaulamento da gordura na da cauda, cernelha, atrás do ombro e no pescoço. Gordura na parte interna da coxa pode levar à fricção das pernas. Flanco preenchido com gordura.

**Fonte:** Adaptado de Henneke *et al.* (1983).

Fradinho *et al.* (2014) observaram que as maiores taxas de fertilidade e concepção (91% e 85%) ocorreram em éguas com escore de condição corporal entre 3 e 3,75 (em escala variando de 0 a 5) estabelecendo uma correlação entre escore de condição corporal e reprodução. Henneke *et al.* (1984), por sua vez, avaliaram éguas primíparas, vazias e paridas, e constataram que a taxa de gestação ao final da estação de monta diferiu consideravelmente entre as éguas com ECC inferior e superior a 5 (66 % e 95,43 %, respectivamente) numa escala de 1 a 9. A taxa de aborto aos 90 dias de gestação neste mesmo estudo, também apresentou diferença significativa entre os grupos, sendo esta maior em éguas com ECC<5 (75 %).

Patologias endócrinas pertencentes à obesidade afetam negativamente a atividade reprodutiva em várias espécies, porém os trabalhos científicos ainda

não impuseram uma conexão e clara entre o baixo desempenho e a obesidade da égua (BURNS, 2016).

Deste modo, o manejo nutricional das receptoras requer cuidados específicos com a manutenção das fêmeas em piquetes com uma boa cobertura vegetal, e dimensionados com quantidade de animais adequadas, oferecimento de concentrado, sal mineral e suplementos, se necessário, minimizando o balanço energético negativo. Durante a gestação, a dieta precisa ser adaptada conforme e evolução da gestação. No pós-parto, a exigência nutricional é maior visto que, além de alimentar sua prole, a fêmea ainda deve se recuperar para uma nova prenhez; portanto, deve permanecer num piquete melhor, com administração de suplementos (DUARTE, 2021).

De acordo com HUNTINGTON (2012), as éguas no final da gestação carecem de mais proteína, energia, vitamina e minerais do que no início da gestação. Caso a dieta não atenda adequadamente às necessidades destes nutrientes para o desenvolvimento fetal, as reservas corporais serão utilizadas pelas éguas para suprir.

É trabalhoso alimentar as éguas receptoras de forma adequada pois esses animais geralmente são de baixo valor zootécnico. Embora todo o cuidado seja tomado pretendendo alcançar altos índices de prenhez, conseqüentemente a exploração destas éguas, é comum verificar que algumas receptoras do rebanho conservem vazias no final da estação reprodutiva de transferência de embrião. Quando se planifica o uso das receptoras, é necessário realizar a separação em lotes para facilitar e organizar o manejo. Esta rotina exige cautela para prevenir a disputa entre as éguas, promovendo os fatores fundamentais para alcançar o ECC médio do lote próximo ao ideal, que é de 5. Por isso, deve-se prover uma estrutura mínima para oferecer boa nutrição a esta categoria, reduzindo-se custos para alimentar um grande número de animais, pois após a seleção, nem todas as éguas receptoras serão utilizadas (DUARTE, 2021).

A exigência de uma boa alimentação de receptora é atingida facilmente, através de uma boa pastagem durante o verão e no inverno uma singela quantidade de ração concentrada para cumprir com as exigências de manutenção (DUARTE, 2021).

Alimentos fornecidos de forma inadequada podem afetar negativamente o desenvolvimento ósseo, favorecendo a a corrência de aprumos deficientes

por demasia de peso e indução a cólicas, além de drásticas consequências à reprodução dos animais (MARQUES, 2017).

Portanto, os proprietários tem procurado alimentos alternativos de custo mais baixo, como a silagem de milho, que tem se apresentado como uma boa opção, produto indicado para suprir o requerimento das receptoras por possuir baixos níveis de amido, alto nível de proteína, grande carga de minerais e um potente adsorvente de micotoxinas (DUARTE, 2021).

Alimentos que tem como base os grãos devem ser oferecidos em no mínimo duas vezes ao dia, a fim de que o alimento possa ser digerido. É demasiadamente recomendável que os equinos ingiram quantidades satisfatórias de forragem para diminuir as disfunções digestivas, frequentemente originadas da alimentação com grande quantidade de concentrados (MENDES, 2011).

### **Influência do Manejo sanitário na eficiência da TE em éguas**

Outro fator importante no manejo das éguas receptoras é a sanidade. A introdução de novos animais pode colocar em risco a sanidade do plantel e acarretar surtos de doenças infecciosas. Portanto, é inevitável a importância da quarentena, o uso de produtos ecto e endoparasiticidas, a realização da vacinação periódica e a redução do fluxo de animais dentro das propriedades (LOPES, 2015).

Do terço final da gestação ao primeiro ano de vida do potro, o manejo sanitário e nutricional adequado proporcionará bom desenvolvimento do seu potencial genético (REZENDE *et al.*, 2012).

A imunização da égua é refletida em sua cria, em especial, por meio da amamentação do potro recém-nascido, por reforçar as concentrações de anticorpos no colostro (BRENDENMUEHL, 2005).

O planejamento sanitário engloba primeiramente a não exibição de éguas gestantes a agentes infecciosos capazes de prejudicar a gestação, como exemplo o aborto. A vacinação dessas éguas previne doenças nelas e simultaneamente no potro pois são formados anticorpos que são transferidos através da ingestão do colostro da mãe. Antígenos encontrados no ambiente em que a égua vive são gerados anticorpos, por isso as éguas gestantes devem ser transferidas no

mínimo 1 mês antes do parto para que haja produção de anticorpos por meio de exposição natural dos antígenos/ambiente (WILSON, 2011).

O reforço da imunização de éguas contra as doenças comuns 30 dias antes do parto contribui para que as éguas apresentem anticorpos no colostro contra as doenças as quais elas foram vacinadas (PARKER, 2013).

A enfermidade piroplasmose é considerada endêmica nas regiões tropicais e subtropicais (BEUGNET, 2015), devido ao efeito negativo que causa no bem-estar do animal, na criação de equinos e no setor econômico, essencialmente quando se fala em reprodução equina, envolvendo a rede internacional desta produção (FRIEDHOFF *et al.*, 1990; KNOWLES, 1996; TIROSH-LEVY *et al.*, 2020).

A leptospirose também é apontada como causadora de problemas reprodutivos nos equinos. A *Leptospira* causa importante número de abortos no 6º mês da gestação, e também promove nascimento de animais fracos ou prematuros, natimortos e alta mortalidade neonatal (MAIA, OLIVEIRA, CROCOMO, 2019).

Dentre as causas infecciosas mais comuns de aborto se destaca o herpesvírus equino (HVE - 1) e as infecções bacterianas causadas por *Leptospira* spp. e *Escherichia coli*. Todavia, existem outros agentes etiológicos detectados, que acarretam perdas gestacionais, como por exemplo a *Neospora* spp. (VERONESI *et al.*, 2008).

Por isso, é importante a vacinação contra doenças infecciosas no plantel que causam perdas reprodutivas, como herpesvírus tipo I (HVE-1) e leptospirose, além do controle de roedores e animais silvestres que correspondem a agentes transmissores. Em caso de ocorrência de aborto, os restos de placenta e o feto devem ser devidamente eliminados (LEY, 2013).

**Figura 4 - Calendário de vacinação para equídeos.**

<b>Calendário de vacinação para equídeos</b>			
<b>Vacina</b>	<b>Potros</b>	<b>Éguas prenhas</b>	<b>Adultos</b>
Tétano	Acima de 4 meses. Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual.	Revacinação anual.
Influenza	Acima de 4 meses. Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual.	Revacinação anual.
Encefalomielite	Acima de 4 meses. Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual.	Revacinação anual.
Raiva	Acima de 4 meses. Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	Revacinação anual.	Revacinação anual.
Garrotilho	Acima de 4 meses. Reforço com 30 dias. Revacinação semestral.	Revacinação anual.	Revacinação anual.
Herpes vírus	Acima de 4 meses. Reforço com 30 dias. Revacinação anual.	No 5º mês de prenhez. Reforço ao 7º mês. Revacinação toda prenhez.	Revacinação anual.

**FONTE:** FERREIRA (2019).

## **DISCUSSÃO**

De acordo o IBGE a criação de equídeos no Brasil vem crescendo, e com esse aumento foram criadas biotecnologias para fomentar o melhoramento genético. A transferência de embrião é uma técnica bem difundida em território nacional, porém, a eficiência da TE em equinos é limitada pela falta de cuidados que englobam o bem-estar das receptoras, como as falhas de manejo nutricional e sanitário de éguas, ainda negligenciadas por muitos criadores, gerando impactos negativos no manejo reprodutivo.

Estudos mostram o impacto de uma boa nutrição na reprodução de éguas. As receptoras são responsáveis por manter a gestação a termo, gerar uma prole sadia e criá-la pós-parto. Assim, essa classe requer condições especiais para garantir a sua homeostase, condição corporal e saúde, a fim de reduzir perdas embrionárias (refletidas em prejuízo econômico) e oferecer um bom produto final.

A égua desempenha uma atuação acerca do genótipo fetal, contribuindo nas características pós-nascimento do potro como peso, altura, conformação corporal, imunização, metabolismo, condição osteoarticular, cardiovascular, entre outras. Qualquer condição que afete o estado metabólico ou endócrino

da égua pode influenciar a circulação uterina, afetando o ambiente fetal (Affonso *et al.*, 2019).

O suprimento de vitaminas e minerais no período de gestacional e durante a lactação é essencial para garantir o bom crescimento ósseo do potro. A deficiência proteica e ou energética da égua no momento da lactação, levarão a uma queda na produção leiteira e conseqüentemente uma diminuição no crescimento e no desenvolvimento do potro. A manutenção de uma égua exclusivamente a pasto, sem fornecimento de acréscimos nutricionais, não impossibilitará a gestação, parto e o crescimento do potro. Porém não atingirá o seu pleno potencial genético, sendo que a prole terá um desenvolvimento menor. Em contrapartida, éguas obesas no terço final da gestação apresentam perda de peso no parto, tem dificuldade de parição, produzem um potro frágil e conseqüente queda na produção leiteira (SANTOS *et al.*, 2019).

Diante de várias leituras sobre essa temática, identifica-se a importância e a falha no manejo da receptora, que, conseqüentemente influencia na saúde e no crescimento do potro.

## REFERÊNCIAS

ABREU, J. F. de.; SILVA, R. de A.; FERREIRA, M. M.; BARRA, E. C. M.; SANTOS, C. L. P.; LIMA, M. M.; RIBEIRO, H. F. L.; BARBOSA, E. M.; RAMOS, P. do C. de A.; ROLIM FILHO, S. T.; OLIVEIRA, A. R.; SILVA FILHO, E. Diagnóstico de babesia Caballi em éguas e receptores embrionários doadores pela técnica de reação em cadeia da polimerase. Pesquisa, **Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. e15811124521, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24521. Disponível em:< <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24521>>.

ALCANTARA, N.I., ALVARENGA, V.P., RABELO, R.N. Importância do colostro na espécie equina. Pubvet, [S. l.], v. 17, n. 08, p. e1329, 2023. DOI: 10.31533/pubvet.v17n8e1429. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3171>.. Acesso em: 25 maio. 2024.

ATROCH, T.M.A. Uso dos cinco domínios para avaliar o bem-estar de equinos. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em:< [https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1755/1/tcc\\_thaynamilanoassisatroch.pdf](https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1755/1/tcc_thaynamilanoassisatroch.pdf)>. Dez 2019.

AZEVEDO, H., PACHECO, A., PIRES, A., MORAIS, J. N., MORAIS A, GALVÃO, A. T. DOLZANE, J. et al. "Bem-estar e suas perspectivas na produção animal". **Pubvet** 14, no 01 (1o de março de 2020). <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n1a481.1-5>.

BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. BEM-ESTAR ANIMAL: CONCEITO E QUESTÕES RELACIONADAS – REVISÃO. **Veterinary Science** v. 9, n. 2, p. 1-11. Disponível em:< <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/4057/3287>>. Out/2004.

CEBALLOS, M. C. SANT'ANNA, A. C. Evolução da ciência do bem-estar animal: Uma breve revisão sobre aspectos conceituais e metodológicos. **Revista Acadêmica Ciência Animal** 16 (28 de agosto de 2018): 1–24. <https://doi.org/10.7213/1981-4178.2018.161103>.

DUARTE, M. Alimentando matrizes, ganhões e receptoras de maneira eficiente. *Revista Brasileira Reprodução Animal*, v.45, n.4, p.505-517. Disponível em:< <http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v45/n4/p.505-517.pdf>> out./dez. 2021.

FELIX, N. A. Perfil metabólico de éguas receptoras de embrião no período peri-parto. Repositório digital IFPB. Disponível em:< <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/2036>>. Fev/2019.

FLORES, A. M.; RODRIGUES, L. A. M.; RIGOLETO JÚNIOR, W. L.; CASTILHO, C. Transferência de Embriões em Equinos: Receptoras Acíclicas. **Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, [S. l.], v. 26, n. 4, p. 402–406, 2023. DOI: 10.17921/1415-6938.2022v26n4p402-406. Disponível em: <https://ensaiociencia.pgsscogna.com.br/ensaiociencia/article/view/10290>. Acesso em: 19 mar. 2024.

GOMES, G. M.; GOMES, L. P. M. Processos que afetam a taxa de gestação pós-inovulação do embrião equino. **Revista Brasileira de Reprodução Animal** 47, no 2 (2023): 159–63. <https://doi.org/10.21451/1809-3000.RBRA2023.023>.

GOMES, J.L. Avaliação de receptoras para transferência de embriões em Equinos. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em:< <https://bdm.unb.br/handle/10483/4793>>. Abr/2013.

MAIA, H. G. O.; OLIVEIRA, N. J. F.; CROCOMO, L. F. Fisiologia e fatores interferentes na reprodução de éguas. **Ciência Animal** 29, no 4 (31 de dezembro de 2019): 112–23.

MOLCHAN, C.C.P. CONSIDERAÇÕES SOBRE O BEM-ESTAR E MANEJO SANITÁRIO NA EQUIDOCULTURA. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em:<<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3220/1/TCC%20Caroline%20Pronto.pdf>>. Dez/2021.

NEVES, J. K. B. F.; ZANIN, G. M. Z.; NEVES, K. A. L.; REBELO, L. S. BATISTA, H. R.; SILVA, W. C.; CAMARGO JUNIOR, R. N. C. Utilização da Transferência de Embrião em equinos no município de Mojuí dos Campos, no Baixo Amazonas, Pará. **Conjecturas** 21, no 4 (17 de novembro de 2021): 825–33. <https://doi.org/10.53660/CONJ-324-519>.

OCTAVIANO, J. I., F. P.; CARNEIRO, M. A.; REDOAN, M. A. ALONSO; FERNANDES C. B. “Aborto infeccioso por Neospora spp. em equino - relato de caso”. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** 72 (14 de agosto de 2020): 1381–85. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-11765>.

OLIVEIRA, V.T.B.M. Índice de escore corporal em cavalos de trabalho e atletas. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em:< [https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2153/1/tcc\\_virginiatheodorabritomarquesdeoliveira.pdf](https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2153/1/tcc_virginiatheodorabritomarquesdeoliveira.pdf)> Jun/2018.

REGHIM, L.S. TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÃO (TE) EM EQUINOS REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em:> <http://192.100.247.84/bitstream/prefix/1852/1/Lucas%20Silva%20Reghim.pdf>. 2021.

RODRIGUES, P.G., RAYMUNDO, C.M.; SOUZA, J.C.; MIRANDA, M.C.M.G.; REZENDE, A.S.C. GORDURA CORPORAL E EFICIÊNCIA REPRODUTIVA EM ÉGUAS DOADORAS DE EMBRIÃO MANGALARGA MARCHADOR. **Ciênc. Agrotec.** V.35, n.5. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/cagro/a/NxyBP79zpgKqxsYgXMRmnhL/?format=pdf&lang=pt>>. Set/Out/2011.

SANTOS, T. M.; MARQUES, D. P.; PESSOA, M. S.; PESSOA, F. O. A. Aspectos nutricionais relacionados à reprodução em equinos. **NutriTime**. v.16, n.3. Disponível em: < <https://nutritime.com.br/wp-content/uploads/2020/02/Artigo-490.pdf>>. Jun/2019.

TESK, J. Transferência de embriões em equinos. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182535/TCC%20Juliano%20Teske%2020172%20Orientado%20%20vers%c3%a3o%20repositorio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Dez/2017.

VIEIRA, P.S. Morfometria da égua e sua relação com o peso no terço médio e final de gestação. Trabalho de conclusão de curso. Disponível em: < [https://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/4626/dissertacao\\_patricia\\_soares\\_vieira.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/4626/dissertacao_patricia_soares_vieira.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Fev/2016.