

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS PATOS-PB.
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

ESTUDO DAS DIFERENTES FORMAS DE MANEJO
REPRODUTIVOS DE EQUINOS– EXPERIMENTAÇÃO EM HARAS
NA REGIÃO DE CAMPINA GRANDE.

Raíssa Kiara Oliveira de Moraes

2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS PATOS-PB.
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Estudo das diferentes formas de manejo reprodutivos de equinos–
Experimentação em haras na região de Campina Grande.

RaíssaKiara Oliveira de Moraes
(Graduando)

Prof^a. Dra. Norma Lúcia de Sousa

Patos
Junho/2011

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO CSTR /
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

M827e

2011

Morais, Raissa Kiara Oliveira de

Estudo das diferentes formas de manejo reprodutivo de eqüinos-
experimentação em haras da Região de Campina

Grande. / Raissa Kiara Oliveira deMorais. - Patos - PB:

UFMG/UAMV, 2011.

45f.

Inclui Bibliografia.

Orientador: Norma Lúcia de Sousa.

(Graduação em Medicina Veterinária). Centro de Saúde e
Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.

1-Reprodução Animal.2 –Ciclo estral. 3- Garanhão.4 –
Métodos reprodutivos.

CDU: 636.082.4

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS PATOS-PB.
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RAISSA KIARA OLIVEIRA DE MORAIS
Graduando

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

ENTREGUE EM/...../.....

MÉDIA: _____

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Norma Lúcia de Sousa

Nota

Profº. Dr. Carlos Enrique PeñaAlfaro

Nota

ProfªMsc. Sônia Maria de Lima

Nota

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS PATOS-PB.
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RAISSA KIARA OLIVEIRA DE MORAIS
Graduando

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico Veterinário.

APROVADO EM/...../.....

EXAMINADORES:

Prof^ª. Dra. Norma Lúcia de Sousa

Prof^º. Dr. Carlos Enrique PeñaAlfaro

Prof^ªMsc. Sônia Maria de Lima

Dedicatória

À minha querida mãe (Goretti),
Obrigado por seu amor, sua presença, seu
apoio e por sempre acreditar nos meus sonhos.
Eusimplimente te amo.

AGRADECIMENTOS

Agradecer , primeiramente à Deus, amigo que me consola e me conforta nas horas em que mais preciso.

À minha mãe, Goretti e à minha avó, Esmeralda, que nunca mediram esforços para que eu alcançasse esse objetivo, além de serem verdadeiros exemplos de vida, meus principais espelhos e os maiores responsáveis pela minha existência. Aos meus tios, Anchieta e arimatéia, que me ajudaram na realização deste objetivo com seus incentivos de que eu conseguiria concluir esta etapa com sucesso.

Aos meus amigos queridos que conquistei nessa caminhada, à Aline, Andréa, Bruna, Danilo, Milenna, Gustavo, Rafaela, Julianna, Rodrigo, Thayse, Paulo, Sâmia, Michelly, Morgeany, Gabi, Nayara, à vocês o meu muito obrigado pelos momentos maravilhosos que trilhamos junto comigo durante todos esses anos.

Ao Meu namorado, Felipe Maia, pela dedicação e apoio.

À minha orientadora Norma Lúcia, por todo seu carinho, atenção, paciência e principalmente pelo abraço mais acolhedor que eu recebia ao chegar no laboratório de reprodução.

Às funcionárias da UFCG, em especial à minha querida Verinha, que com toda sua paciência e alegria sabe conquistar cada um dos estagiários da reprodução.

Ao meu querido Carlos Peña por todos os conhecimentos oferecidos, sempre me orientando da melhor forma possível. Se hoje eu pretendo seguir uma carreira ligada ao campo da reprodução eu devo ao senhor, profissional dedicado e competente, pessoa serena e ativa, que orgulha a todos que passaram e passam por esta área. Muito obrigado pela confiança e por acreditar no meu potencial.

Ao Prof^o Édisio Azevedo, que me fez acreditar que sou capaz de seguir adiante e vencer todos os obstáculos que venham a aparecer pelo caminho.

À Prof^a Sônia Lima exemplo de mulher e profissional, responsável por grande parte do conhecimento que tenho hoje sobre clínica médica de equinos. Muito obrigado pela amizade durante esses anos.

Aos demais professores que tive durante toda minha vida acadêmica, pelo árduo trabalho de repassar conhecimentos a alguém muitas vezes desconhecido. A todos que

fizeram ou fazem parte da UFCG, instituição que me permitiu estar apto para atuar no mercado de trabalho ou prosseguir na vida acadêmica.

Aos familiares, amigos, colegas e funcionários que, mesmo não estando aqui citados, sabem, no íntimo, o quanto contribuíram e acreditaram na realização desse sonho, meu muito obrigado.

SUMÁRIO

RESUMO		11
ABSTRACT		12
1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITARATURA	14
2.1	Características reprodutivas dos equinos	14
2.2	Ciclo estral e fatores relacionados	14
2.2.1	Fotoperíodo	15
2.2.2	Nutrição	16
2.2.3	Puberdade	17
2.3	Cio pós parto	17
2.4	Comportamento reprodutivo do garanhão	18
2.4.1	Nutrição Do Garanhão	19
2.5	Métodos reprodutivos	20
2.5.1	Monta Natural	20
2.5.2	Monta controlada	20
2.5.3	Inseminação Artificial	21
2.5.4	Transferência Embrionária	22
3	MATERIAL E MÉTODOS	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sinais de estro e diestro.....	15
Tabela 2. Descrição das instalações dos Haras acompanhados no período de outubro de 2010 a abril de 2011.....	26
Tabela 3. Acompanhamento do manejo reprodutivo e alimentar em três haras da região de Campina Grande	27
Tabela 4. Principais atividades de controle sanitário nos Haras acompanhados	28
Tabela 5. Relação de doadoras utilizadas para a transferência de embriões e métodos de reprodutivos utilizados no haras A	28
Tabela 6. Relação de doadoras utilizadas para a transferência de embriões e métodos de reprodutivos utilizados no haras B	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Representação das receptoras dos Haras A e B, com índices de primeira e segunda cria.

RESUMO

MORAIS, RAISSA KIARA OLIVEIRA. Estudos das diferentes formas de manejo reprodutivos em equinos em haras na região do município de Campina Grande. Patos, UFCG. 2011. **42p** (Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária, Reprodução Animal).

O estudo da reprodução de equinos tem como meta angariar conhecimentos que levam a produção de animais selecionados com aplicação de biotecnologias modernas a um custo mais baixo.

Os fatores relacionados que influenciam no ciclo da égua, o comportamento do garanhão e os métodos mais eficientes de reprodução, foram identificados e avaliados neste trabalho, focalizando as diversas práticas relacionadas com o manejo geral e reprodutivo de Haras localizados na região do Município de Campina Grande - Pb.

Palavras chave: equinos, reprodução, manejo

ABSTRACT

MORAIS, RAISSA KIARA OLIVEIRA. Studies of different forms of reproductive management of horses on farms in the municipality of Campina Grande Patos, UFCG. 2011. 42p (Conclusion of Course in Veterinary Medicine, Animal Reproduction).

The study of the breeding of horses aims to raise skills that lead to production of selected animals with application of modern biotechnologies to a lower cost. In Campina Grande three farms were monitored and verified what forms of reproductive management used on each. The related factors influencing the cycle of the mare, the stallion's behavior and the most efficient methods of reproduction, were identified and evaluated in this study.

Key-words: horses, breeding, management

1 INTRODUÇÃO

A criação de equinos no Brasil vem crescendo de forma marcante nas diversas regiões do país. Na região Nordeste, nos últimos dez anos, tem-se observado o incremento nas criações de equinos destinados a vaquejadas e outras competições esportivas.

O aumento do interesse na criação equina tem sido acompanhado com a introdução de técnicas de assistência reprodutiva, tais como: inseminação artificial e transferência de embriões.

A fisiologia reprodutiva dos equinos apresenta características especiais ao comparar com outras espécies de animais domésticos. Nessa espécie não foi realizado um trabalho de seleção em função da eficiência reprodutiva e, sim, considerando tributos de beleza, aptidão esportiva e força, o que levou a apresentar índices de fertilidade menor do que nas outras espécies de animais domésticos.

Os fenômenos ligados à reprodução animal constituem importantes componentes da esfera produtiva de uma criação, assim sendo os índices reprodutivos devem ser satisfatórios para poder obter índices produtivos que satisfaçam as exigências tanto biológicas como de mercado.

A adoção de manejo reprodutivo adequado contribuirá com a obtenção de melhores resultados quanto a fertilidade no haras, lembrando ainda a participação do componente nutricional, sanitário e ambiental na expressão desse resultado.

O potencial de mercado na criação de equinos vem aumentando a cada ano abrindo espaço de atuação dos profissionais da medicina veterinária.

Desta forma o presente trabalho teve por objetivo caracterizar as condições do manejo reprodutivo e fertilidade, em três haras na região de Campina Grande.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Características reprodutivas dos equinos

Segundo Silva *et al.*, (1998), a atividade sexual nos equinos é iniciada e mantida por diferentes fatores, como hormonais, nutricionais e genéticos, podendo ser caracterizada por fenômenos como: puberdade, ciclo estral, ovulação, gestação, parto e lactação nas fêmeas, além da produção de espermatozoides, capacidade de cobrir e fecundar dos machos.

A estação reprodutiva dos garanhões não é muito bem definida e pode-se colher sêmen durante todo o ano. Entretanto, variações sazonais consideráveis são notadas no tempo de reação, no número de montas por ejaculado, no volume da fração do sêmen sem gel, no número total de espermatozoides por ejaculado, na aglutinação espermática e na motilidade, tanto no sêmen fresco quanto no diluído (Hafez *et al.*, 2004).

No caso de éguas, o termo “ciclo estral” está relacionado ao fenômeno rítmico observado em todos os mamíferos envolvendo um regular mas limitado período de receptividade sexual (estro), que ocorre a intervalos característicos da espécie (ARTHUR, 1979).

As éguas são caracterizadas como poliéstricas, como a maioria das espécies domésticas, pois apresentam mais de um período de estro e um ano. Entretanto, a maioria poliéstrica sazonal. Um animal poliéstrico sazonal é aquele que tem repetitivos ciclos estrais dentro de uma estação de monta fisiológica, (em um determinado período do ano), seguido por um período de anestro até a próxima estação de monta (Reece, 1996).

2.2 Ciclo estral e fatores relacionados

O ciclo estral na égua apresenta uma fase folicular (estro) na qual a égua se encontra sexualmente receptiva ao garanhão, o aparelho genital está preparado para aceitar e transportar o sêmen aos oviductos para a fertilização o que envolve o processo da ovulação e uma fase lútea (diestro) na qual a égua não está receptiva ao garanhão e o aparelho genital está preparando para aceitar e desenvolver um embrião. O período de diestro termina com a regressão do corpo lúteo (CL) e a iniciação da seguinte fase folicular. A duração média do ciclo estral nas éguas durante a época de reprodução

fisiológica é de vinte e um dias, sendo que o estro dura de quatro a sete dias. A duração do diestro é de quatorze a quinze dias, já a duração do estro é mais variável, entre dois e doze dias, sendo tipicamente mais longo no início da época reprodutiva (BLANCHARD, VARNER, SCUMACHER, 1998).

Ley (2006) apresentou as variações comportamentais do ciclo estral na égua de forma sistematizada na Tabela 1, mostrada a seguir:

Tabela 1. Sinais compartativos de estro e diestro em éguas.

Sinais positivos do estro ou do cio	Sinais negativos do estro ou fora do cio
Cauda levantada	Cauda firmemente contida
Encosta-se à cerca ou grade de rufiação, na direção do garanhão; não escoceia ou bate	Escoceia, bate ou morde o garanhão
Agacha-se para urinar	Atitude indiferente em relação ao garanhão
“Piscamento” ou eversão rítmica dos lábios vulvares expondo o clitóris	Não se agacha, urina ou “pisca”
Orelhas parcial ou completamente voltadas para frente (em atenção)	Orelhas voltadas para trás

Fonte: LEY, 2006.

A produção de células germinativas, tanto na fêmea como no macho, se dá por meio de mecanismo que ocorrem inicialmente no complexo hipófise-glândula pituitária, onde sob influencia de fatores estimulantes ou inibidores haverá a liberação ou inibição da secreção do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), o qual provoca a liberação dos hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH), que atuam diretamente nos ovários e testículos (Rossdale, 1991).

2.2.1 Fotoperíodo

Entre os animais domésticos a égua é considerada um animal poliesticasazonal. Essa espécie encontra-se sexualmente inativa em certos períodos do ano.

Segundo Reece (1996), a égua torna-se anestérica (sem ciclo estral) no final do outono devido à diminuição de luz, e os ciclos ovarianos são reassumidos no final do inverno ou no início da primavera pelo aumento da luminosidade. As datas aproximadas

de ativação e desativação variam de acordo com a distancia do equador e diferenças associadas aos fotoperíodos.

De acordo com Ley (2006), em ambiente natural, períodos de 15 a 16 horas de duração do dia (ou de estímulo luminoso) atuam sobre o eixo pineal-hipotalâmico-hipofisário-gonadal para interromper a produção de melatonina. Esta, quando liberada pela glândula pineal, inibe a produção de gonadotrofina(GnRH) no hipotálamo. A modulação da frequência e da amplitude da liberação de GnRH pelo hipotálamo afeta a produção hipofisária e libera os hormônios folículo-estimulante (FSH) eluteinizante (LH). Os receptores ovarianos respondem ao FSH e ao LH induzindo ao recrutamento, à seleção e à dominância folicular.

2.2.2 Nutrição

Os equinos evoluíram como animais de pastoreio e atuam melhor quando alimentados com uma dieta rica em forragens. Forragens são gramíneas ou leguminosas, frescas ou secas (por exemplo feno), geralmente mencionadas como porção bruta da dieta. Os equinos podem complementar sua necessidade de fibras alimentando-se com, pelo menos, 1% da dieta com forragem (Frape, 2008).

Segundo (Silva *et al.*, 1998) os equinos não podem ser gordos nem muito magros, é importante ressaltar que a alimentação depende da necessidade fisiológica do animal. A dieta de garanhões em serviço (em cobertura ou coleta de sêmen) mantidos na cocheira ou em piquetes a dieta não requer aumento dos nutrientes, exceto de energia.

Já na égua a influência da nutrição no ciclo estral é mais aparente na puberdade e no restabelecimento do ciclo após o parto. Animais que ingeriram um regime nutricional saudável atingem a puberdade numa idade mais precoce do que os animais nutricionalmente desprovidos.(Cole eCupps, 2000).

Éguas que parem em condição corporal melhor que a média e potranças e éguas inférteis acima ou em condição corporal média concebem mais cedo que aquelas em condições mais abaixo. Já éguas obesas ou aquelas com condição corporal superior a 8(numa escala de 1 a 10) tendem a ter mais dificuldade para conceber. Algumas éguas obesas podem requerer investigação de hipotireoidismo (Ley, 2006).

No período pós-parto, éguas com baixa condição corporal demoram mais tempo para retornar à atividade reprodutiva normal (Hineset *al.*, 1987).

Frape (2008) sugere que éguas magras devem ser bem alimentadas para ganhar peso durante a lactação e estimular a fertilidade, enquanto que éguas obesas gestantes devem manter seu peso durante a lactação. Éguas lactantes alimentadas excessivamente durante o terço final da gestação possui uma reduzida fertilidade, isso pode ser ocasionado, de acordo com o autor, pela tendência de reabsorção dos ovos fertilizados no primeiro estro após o parto, no chamado cio do potro.

2.2.3 Puberdade

O início de puberdade da égua ocorre durante a estação de monta seguinte ao nascimento. Se o intervalo entre o nascimento e a subsequente estação de monta é curto, por exemplo, nascimento de verão, a puberdade pode ser retardada por 12 a 18 meses. A transição de anestro de inverno para o estro no final do inverno ou início da primavera é frequentemente errática, onde os folículos se desenvolvem, mas não ovulam, isto resulta em prolongados períodos de estro (Cole e Cupps, 2000).

Após a primeira ovulação o comprimento do ciclo estabiliza, e a duração de estro é de 5 a 6 dias. A ovulação ocorre cerca de 24h, antes do final do estro. Os sinais de estro da égua são a elevação da cauda, posicionamento com os membros posteriores afastados, micção, e contração rítmica do clitóris (Grunert e Birgel, 1994).

2.3 Cio pós parto

A égua é a única espécie doméstica que apresenta cio fértil em período muito próximo à data do parto, proporcionando a manutenção de um intervalo de 12 meses na produção de uma nova geração, e nascimento em um período de forragens abundantes. Isto leva o criador à utilização do 1º cio pós-parto (chamado cio do potro). A utilização do 1º cio pós-parto é motivo de discussão com relação a sua duração e percentagem de prenhes (Santos, 1981).

Acredita-se que uma das maneiras de melhorar o desempenho reprodutivo de éguas com potencial genético elevado é aproveitar o cio do potro. Este normalmente tem duração média de 4,4 dias. A maioria dos autores não encontrou diferença no intervalo do cio à

ovulação entre éguas não-lactantes e paridas, porém, alguns autores encontraram diferença no número de coberturas por cio, entre éguas não-lactantes e paridas, sendo um número maior nestas últimas (Carvalho, 2001).

Há um conflito evidente sobre o nível de morte embrionária quando a fertilização ocorre neste momento, com alguns estudos mostrando uma taxa menor de prenhes e outros que mostram nenhum efeito. Uma das vantagens da cobertura no primeiro cio pós-parto é um período significativamente menor no intervalo entre partos. Há fêmeas que não apresentam o "cio do potro". Provavelmente em virtude de fatores ambientais, desequilíbrios nutricionais ou hormonais. É comum em fêmeas recém-paridas, preocupadas em protegerem as crias, a não exteriorização do estro pós-parto. Outras podem mostrar sinais característicos de estro com a presença do rufião, porém, não aceitam a aproximação (Barbosa Júnior, 2009)

O “cio do potro” poderá ser aproveitado obtendo-se altas taxas de fertilidade, dependendo das condições físicas do animal ao parto, e do aparelho reprodutor pós-parto. Algumas vezes, a baixa fertilidade das éguas, no primeiro estro pós-parto, é conseqüência do tempo insuficiente para a regeneração do endométrio, alta susceptibilidade a infecções ou insuficiente involução uterina (Oliveira, 2011)

2.4 Comportamento reprodutivo do garanhão

Para alcançar uma taxa de eficiência reprodutiva no rebanho, o garanhão deve apresentar bons índices reprodutivos.

Segundo Papaet *al* (2007), a capacidade reprodutiva significa: produção de sêmen com características mínimas de qualidade (motilidade progressiva, concentração, integridade acrossômica e baixa porcentagem de espermatozoides anormais) e habilidade para fecundar, além de libido, isto é, desejo e interesse em procurar e cobrir a fêmea.

Quando o garanhão é solto com as éguas deve-se considerar, além da capacidade reprodutiva do macho, o número de éguas a serem controladas e cobertas. O tempo de reação, ou seja, a duração, em minutos, entre o contato do garanhão com a fêmea em cio, a ereção e a monta, pode ser um fator limitante no caso de existirem várias éguas para apenas um garanhão. Este fato implica o estresse do garanhão, que, por atender várias éguas, pode comprometer a capacidade de cobertura e o potencial de prenhes (Cole e Cupps, 2000).

Ainda, segundo Ley (2006), poderá ocorrer à diminuição da concentração total de espermatozoides e do volume do ejaculado após a terceira ejaculação diária, o mesmo acontecendo com ejaculações em dias seguidos.

Outro fator que poderá afetar a atividade sexual do garanhão é a dispersão dos ciclos estrais e estros durante o mês, obrigando o garanhão, além de controlar o estro das fêmeas, a realizar a cobrição. Por isso, quando o garanhão está solto com éguas, deve ser rigorosamente controlada a sua capacidade reprodutiva. O número de fêmeas a serem detectadas em estro e cobertas não deve ultrapassar o máximo de duas éguas em estro/semana ou cinco a seis éguas/mês, números ideais para manter as características espermáticas, conseqüentemente a taxa de fertilidade (Vendramini, 2001).

2.4.1 Nutrição do Garanhão

As necessidades energéticas do garanhão em período de monta são superestimadas pelos criadores, para os quais, um estado corpóreo um pouco acima do normal, é sinal de força, de saúde e orgulho para si próprio. Portanto, a obesidade ou robustez excessiva compromete, inicialmente, a longevidade do reprodutor, pois o excesso de peso fatiga as articulações, favorece a artrose e dificulta o salto, além de tornar um animal já agitado, mais nervoso para se manejar (Millen, 1984).

O fornecimento de ácidos graxos essenciais é importante para a fertilidade. Devemos ressaltar aqui a utilidade dos produtos como milho, aveia, germes de trigo, soja, sempre presentes em produtos concentrados balanceados (Frape, 2008).

Os aportes proteicos ultrapassam um pouco as necessidades de manutenção, em cerca de 20%, para ativar a produção das glândulas sexuais. Mas os excessos são particularmente prejudiciais, pois elevam a reabsorção intestinal de aminas (composto tóxico formado a partir da quebra de proteínas), podendo contribuir para alterar o vigor e a sobrevivência dos espermatozoides (Frape, 2008).

Uma complementação mineral é necessária para se evitar carências de fósforo, zinco, manganês, cobre, iodo e selênio, que são importantes para a fertilidade e que, normalmente, podem ser deficientes nas forragens (Santos, 1981).

A suplementação vitamínica consiste, em primeiro lugar, em Vitamina A que garante a integridade do epitélio germinal. A Vitamina E é de igual interesse para a fertilidade pela proteção antioxidante dos ácidos graxos essenciais e da Vitamina A. O

restante do complexo vitamínico é essencial para o bom equilíbrio do organismo do garanhão(SILVA *et al.*, 1998).

2.5 Métodos reprodutivos

Uma cuidadosa verificação do cio com o garanhão, exames rotineiros da vagina e palpação retal dos órgãos reprodutores podem ajudar a melhorar a taxa de concepção. Em função da variação do início do cio entre as fêmeas, o momento da ovulação deve ser previsto sempre que possível (Hafezet *al.*,2004).

2.5.1 Monta Natural

A monta natural é o sistema de manejo reprodutivo em uso mais eficiente e com menor custo, porém a transmissão de doenças venéreas e as lesões nos animais são as maiores desvantagens. Os índices de concepção para o método de cobertura natural variam de 64 a 94% em termos sazonais ou cumulativos. Apresenta como principal vantagem a diminuição da mão-de-obra, já que exclui a necessidade de observação de cio bem como o treinamento de pessoal(Vendramini, 2001).

Já as desvantagens são: as cópulas ocorrem livremente, sem interferência do homem e também à noite, portanto as anotações ficam prejudicadas; o garanhão pode transmitir doenças às fêmeas, pois a dificuldade de controle sanitário é maior; risco de ocorrer acidentes quando a fêmea for coberta por um garanhão muito grande ou pesado ou mesmo com as pessoas quando o macho apresentar comportamento agressivo; aumenta a possibilidade de acidentes com o próprio garanhão; risco na utilização de garanhões não comprovados com genética superior, reduzindo a produção(Santos, 1981).

2.5.2 Monta Controlada

A cobertura geralmente é controlada, isto é, condicionada pelo uso de um garanhão para uma determinada égua. É importante que a cobertura aconteça sempre no mesmo local, pois isto condiciona o garanhão ao ato da monta. O reprodutor é levado à fêmea em estro, ou o inverso, no momento ótimo para concepção que é o período de pré-ovulação e

ovulação, determinado pelo controle folicular. Este método resulta em ótimas taxas de prenhes. O período de cobertura determinado pelo controle folicular permite a utilização mais racional do reprodutor. Nesse método, é suficiente, na maioria das vezes, uma única cobertura para obter alta taxa de prenhes (Silva *et al.*, 1998).

Algumas das vantagens sobre a reprodução “natural” são as limitações de doenças veneras, a redução do risco de lesões nos animais envolvidos e conservação das condições do ganhão. Já as desvantagens tem uma relação direta com o maior investimento em tempo, em mão de obra e equipamentos e a redução do potencial, especialmente dos índices de concepção e gestação (Ley, 2006).

2.5.3 Inseminação artificial

A inseminação artificial (IA) é a técnica singular mais importante desenvolvida para o melhoramento genético dos animais, já que poucos reprodutores selecionados produzem sêmen suficiente para inseminar milhares de fêmeas anualmente (HAFEZ *et al.*, 2004).

Quando realizada adequadamente, existem poucas desvantagens em sua utilização. Entretanto, é necessário contar com um pessoal treinado em técnicas adequadas e dispor de boas condições para o manuseio das fêmeas durante a terapia hormonal, além da detecção do cio e a própria inseminação, particularmente em condições de criação a campo (Mies Filho, 1987).

Nunes (2006) afirma que éguas que são inseminadas dentro de 48 a 24 horas antes da ovulação, possuem um alto índice de concepção, assim alcançando altas taxas de prenhes.

A viabilidade dos espermatozoides no trato reprodutivo da fêmea varia de acordo com o tipo de sêmen utilizado (fresco, resfriado ou congelado). Isto é o que determina a hora mais adequada para a inseminação. Uma vez dentro do útero, os espermatozoides migram ao oviduto onde se ligam à parede e ficam armazenados como num reservatório, e são liberados gradualmente do epitélio para o lúmen do oviduto (Daels, 2003).

De acordo com Hafez *et al.*, (2004), inúmeras são as vantagens da inseminação, tais como: possibilitar a larga expansão de reprodutores superiores de alto valor genético em qualquer tipo de criação, facilitar o texto de progênie em uma série de condições ambientais e de manejo, melhorando, assim, a acurácia da seleção, levar o melhoramento

do desempenho e à potencialidade do rebanho nacional, permitir cruzamentos que modificam características de produção, acelerar a introdução de novos processos genéticos, utilizar reprodutores já mortos, por meio de sêmen congelado, colaborando na preservação de linhagens seletas, permitir o uso de sêmen de reprodutores incapacitados ou oligospermicos, reduzir o risco de propagação de doenças sexualmente transmissíveis, permitir a sincronização de cio em grandes grupos de animais, realizar acasalamentos genéticos específicos, além de possibilitar meios úteis de pesquisas dos muitos aspectos da fisiologia reprodutiva de machos e fêmeas.

2.5.4 Transferência Embrionária

A transferência de embriões (TE) é uma eficiente técnica de reprodução assistida para promover o progresso genético (Silva *et al.*, 1998).

De acordo com Meira (1993), as razões para a aplicação comercial desta técnica compreendem na obtenção de potros de éguas reprodutivamente fora do serviço, obtenção de vários potros de uma única égua doadora a cada ano, na obtenção de potros de éguas jovens de primeira cobertura (potrancas), e na obtenção de potros de éguas com outros problemas de saúde (por exemplo, laminite crônica, pelve fraturada).

Muitas vezes, a TE, bem como somente a colheita de embriões pode servir de teste para medir a capacidade de fecundação de garanhões, também, à pesquisa com germoplasma feminino ou masculino (Hafez *et al.*, 2004).

O crescente domínio da técnica de conservação do semente permitido maior flexibilidade do programa de TE sem a preocupação com a presença do garanhão (Silva *et al.*, 1998).

Segundo Santos (1981), existem duas peculiaridades fisiológicas da égua que impõem limitações a TE equina e que não ocorrem em outras espécies domésticas. A primeira é que as éguas não podem ser superovuladas de forma bem sucedida nesse período. A segunda é a variação na duração do ciclo estral das éguas. Nem no início e nem no término do estro fornecem uma indicação confiável do início da ovulação.

A coleta pode ser cirúrgica ou não cirúrgica, sendo essa última bem mais utilizada. O dia ideal para tal vai depender da fisiologia do desenvolvimento embrionário e do tipo de transferência que será feita. Entretanto, vale salientar que não se deve demorar muito para coletar o embrião devido ao fato de que, quanto mais velho ele for, mais inviável se

tornará a transferência, processo que é feito através de uma sonda introduzida pela vagina até a cavidade uterina para fazer um lavado, no qual se espera que o embrião esteja submerso. O lavado então é filtrado para detectar a presença (ou não) do embrião, que ficará retido no filtro. Uma vez detectado, o embrião será lavado 10 vezes num meio de cultura específico para então avaliar seu estágio de desenvolvimento (Vendramini, 2001).

As éguas receptoras devem ter idade entre 3 e 10 anos, estarem ciclando normalmente, não apresentarem cistos uterinos, apresentarem cérvix firmemente fechada, útero de conformação tubular e corpo lúteo maior que 30 mm, sendo preferencialmente virgem e tendo uma diferença entre +1 e -3 dias de sincronia com a doadora. O preparo é feito através da higienização, esvaziamento da empola retal, e contensão adequada; A técnica de transferência de embriões apresenta vantagens como a possibilidade de obter vários potros de uma égua em uma única estação de monta, obter melhores testes de progênie de éguas com a possibilidade de utilizar garanhões diferentes, obter potros de éguas atletas tendo em vistas que não é aconselhável a gestação dessas, obter potros de éguas impossibilitadas de gestar, além de ser uma técnica aplicável a nível de campo e não cirúrgica. Entre as desvantagens, a principal é o elevado custo de material e infraestrutura (Neves, 2007).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado o acompanhamento de três haras localizados no Município de Campina Grande durante o período de outubro de 2010 a abril de 2011.

O Município de Campina Grande possui uma área de 970 km², situa-se à uma altitude de aproximadamente 550 metros acima do nível do mar, na região oriental do Planalto da Borborema, a temperatura média anual oscila em torno dos 22 graus centígrados, podendo atingir 30°C nos dias mais quentes 15°C nas noites mais frias do ano. A umidade relativa do ar, na área urbana, varia entre 75 a 83%. A cidade situa-se na fronteira entre microrregiões de clima e vegetação diferentes. Ao nordeste, a paisagem é verde e arborizada, típica do brejo presente nas partes mais altas do planalto. Ao sudeste, encontra-se uma paisagem típica do agreste, com árvores e pastagens. As regiões oeste e sul do Município são dominadas pelo clima e vegetação do Cariri, com vastas áreas de vegetação rasteira (Caatinga) e clima seco.

Os dados relacionados as atividades desenvolvidas nos haras foram anotados em fichas próprias, para todos os haras, assim como para cada fêmea doadora de programa de TE. Foram anotados todos os dados relativos aos diversos índices reprodutivos e de manejo. Ao final, os dados obtidos foram computados e realizada uma descrição do manejo geral e reprodutivo aplicado em cada um dos Haras.

Haras A

Localizado no Município de Lagoa Seca, Paraíba, está situada na Região Metropolitana à 9 km de Campina Grande, na PB 097, Km 097, estrada que liga o Município de Lagoa Seca ao Município de Matinhas.

O Haras concentra-se na produção de cavalo, exclusivamente, da raça Quarto de Milha para o esporte da vaquejada e provas de tambor e baliza. Além dos equinos, há criação de bovinos da raça Nelore, totalizando um numero de 55 animais.

O acompanhamento foi realizado no período de outubro e novembro de 2010, foram acompanhadas 36 éguas e 2 garanhões. O haras regularmente realiza exames médicos e controle folicular das éguas para inseminação artificial e, conseqüentemente, transferência de embriões, em um total de 4 éguas doadoras (tabela 5) e 18 receptoras, dentre as quais 8 estão prenhes pela primeira vez.

As éguas nunca apresentaram nenhuma enfermidade relacionada ao trato reprodutivo e todos os animais são bem alimentados, para as fêmeas não é adicionado nenhum suplemento reprodutivo. Os demais equinos da propriedade são animais atletas, que realizam provas de tambor e vaquejada.

Haras B

O Haras B encontra-se localizado no Município de Campina Grande, Paraíba, Planalto Central da Serra da Borborema, na BR 104 Norte, Km 104, estrada que liga a cidade de Campina Grande a Lagoa Seca, Paraíba.

O Haras procurou concentrar todo o seu esforço na produção de cavalos das raças Quarto de Milha e PaintHorse, exclusivamente, para o esporte da vaquejada. Além disso há criação de caprinos da raça Anglo-Nubiana, ovinos da raça Dorper. A Fazenda e Haras produzem a Ema Albina e o Pavão Albino com o objetivo de ornamentação, transmitindo beleza e alegria a sua estrutura e a seus clientes.

Em janeiro e fevereiro de 2011, foram acompanhadas 43 animais, sendo 38 éguas e 5 garanhões. A inseminação artificial e a transferência de embriões são o forte do haras, que realiza o manejo reprodutivo através de um excelente material genético e cruzamentos bem definidos em que se busca um biótipo muito mais indicado para o mercado de cavalo para vaquejada. Na propriedade existem 9 doadoras e 26 receptoras, das quais 11 estão prenhes da primeira cria e 9 da segunda cria.

Apenas uma égua apresentou problemas com trato reprodutivo, pneumo vagina, corrigido através de intervenção cirúrgica.

Haras C

Localizado na BR 230 no Distrito Santa Terezinha, Paraíba, na estrada que liga a cidade de Campina Grande à João Pessoa, Paraíba. Ele ocupa uma área de 29 hectares, dividida em 5 piquetes. Com duas barragens para garantir água para os animais.

As raças criadas no haras são a Mangalarga Machador e Quarto de milha. Foram acompanhados 26 fêmeas e 5 garanhões, no mês de abril de 2011, na propriedade os métodos reprodutivos utilizados são monta controlada e inseminação artificial.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados relacionados aos três haras estudados são apresentados em forma de tabelas, considerando as informações da infraestrutura, instalações, práticas de manejo, manejo sanitário, registro individual das fêmeas submetidas ao programa de TE.

A **Tabela 2**, representa a estrutura física dos haras visitados, que são bem semelhantes entre os três haras. A disponibilidade de piquetes e baias, bem como um local para armazenamento de rações e uma farmácia torna-se indispensável para um excelente funcionamento da propriedade. O Haras C diferencia-se dos demais, por não apresentar, em suas instalações, banheira para cavalo e rondonel para exercício.

Tabela 2. Descrição das instalações dos Haras acompanhados no período de outubro de 2010 a abril de 2011, na Região de Campina Grande.

INSTALAÇÕES	HARASA	HARASB	HARASC
Área(ha)	36	70	29
Piquetes	11	12	5
Barragens	3	3	2
Baias	11	20	19
Banheira para cavalos	1	1	0
Farmácia	1	1	1
Selaria	1	1	1
Maternidade	1	1	0
Deposito para ração	1	2	1
Deposito para feno	1	1	1
Rondonel	1	1	0

Na **Tabela 3**, observa-se que a presença do Médico Veterinário é de fundamental importância, independente das visitas serem regular ou esporádicas, como é o caso do haras C. O sucesso ou a falha da conduta reprodutiva da égua ocorre em grande parte, na determinação de quando a égua está pronta para a cobertura ou não (Rossdale, 1991). No manejo reprodutivo, a detecção de cio é igualmente realizada, as éguas são rufiadas, aos

sinais de estro, em média de dois ou três dias. Ao apresentarem sinais comportamentais de estro o veterinário realiza, nos haras A e B, uma avaliação do desenvolvimento dos folículos ovarianos para o aproveitamento do melhor momento de inseminação. Os Haras A e B realizam rigorosamente o controle de ingestão do colostro, isto passou a ser rotina após orientação de um médico veterinário. Caso a ingestão do colostro não seja realizada, o uso de leite artificial é a alternativa para os haras. A desmama ocorre de cinco a seis meses de idade, sendo possível ser antecipada, requerendo manejo e ração especial (Silva *et al.*, 1998).

No haras B antes mesmo da desmama o potro passa, além de ingerir o leite da égua, a alimentar-se com ração indicada para potros. Já nos haras A e C, a introdução da ração indicada para potros só é realizada após o desmame.

No manejo alimentar os haras divergem um ponto: a pastagem, que no haras A são o capim Massai e o Tifton, no haras B o Capim Coastcross e o Estilozante Campo Grande e no haras C o capim disponível aos equinos é o capim elefante.

Tabela 3. Acompanhamento do manejo reprodutivo e alimentar em três haras da região de Campina Grande.

Manejo Reprodutivo	Haras A	Haras B	Haras C
Acompanhamento Veterinário	Regularmente	Regularmente	Esporadicamente
Deteção de estro	Rufião/ US	Rufião/US	Rufião
Métodos reprodutivos	IA, TE	IA/TE	MC/IA
Idade de desmame (meses)	4	4-5	4-5
Cio do Potro	Não	Não	sim
Manejo Alimentar			
Ração	sim	sim	Sim
Feno	sim	sim	Sim
Capim	Massai/ Tifton	Estilozante/ Coastcross	Elefante
Mineralização	sim	sim	Sim

As principais atividades de manejo sanitário dos três haras estão expressas na **tabela 4**. O controle de vacinações e a realização de exames periodicamente, em equinos adultos, tornam mais eficazes o controle contra enfermidades. Além disso, em todos os haras estudados, por volta dos 4 meses de idade, todos os potros são vermifugados e vacinados contra encefalomielite, tétano e influenza. Em média, aos 6 meses os potros são vacinados contra raiva e começa fase de preparação física dos animais para prática de esportes.

Tabela 4. Principais atividades de controle sanitário nos Haras acompanhados na região de Campina Grande

ATIVIDADES	HARAS A	HARAS B	HARAS C
Vacinações:			
Influenza	+	+	+
Encefalomielite	+	+	+
Tétano	+	+	+
Raiva	+	+	-
Vermifugações	+	+	+
Exames de Diagnóstico:			
Mormo	+	+	+
Anemia infecciosa	+	+	+

Nos haras assistidos os métodos reprodutivos são bem semelhantes, a inseminação artificial (IA) e a transferência de embriões (TE) estão no podium para o haras A e o B, como demonstra as **Tabela 5 e 6**, já o haras C investe apenas na monta controlada e na inseminação artificial para obtenção dos seus produtos.

Tabela 5. Relação de doadoras utilizadas para a transferência de embriões e métodos de reprodutivos utilizados no haras A, localizado na Região de Campina Grande.

Égua	Idade (anos)	Número de crias	Cobertura	Produtos oriundos de TE
Baby	14	8	Inseminação artificial	2
Fortires	5	1	Inseminação artificial	2
Bitoca	5	0	Inseminação artificial	2
Rose	2	0	Inseminação artificial	2

Tabela 6. Relação de doadoras utilizadas para a transferência de embriões e métodos de reprodutivos utilizados no haras B

Égua	Idade (anos)	Número de crias	Cobertura	Produtos oriundos de TE
Kalins	9	3	Inseminação artificial	5
Pureza	4	1	Inseminação artificial	3
Shena	7	2	Inseminação artificial	2
Lady	3	0	Inseminação artificial	3
Rainha	4	0	Inseminação artificial	1
Ítria	2	0	Inseminação artificial	1
Siny	6	2	Inseminação artificial	2
Valentina	8	4	Inseminação artificial	3

A transferência de embriões nos dois primeiros haras é a principal forma de obtenção de seus produtos. Com excelência nas taxas reprodutivas a TE consegue repassar qualidades genéticas por inúmeras vezes durante o ano, observado no **gráfico 1**.

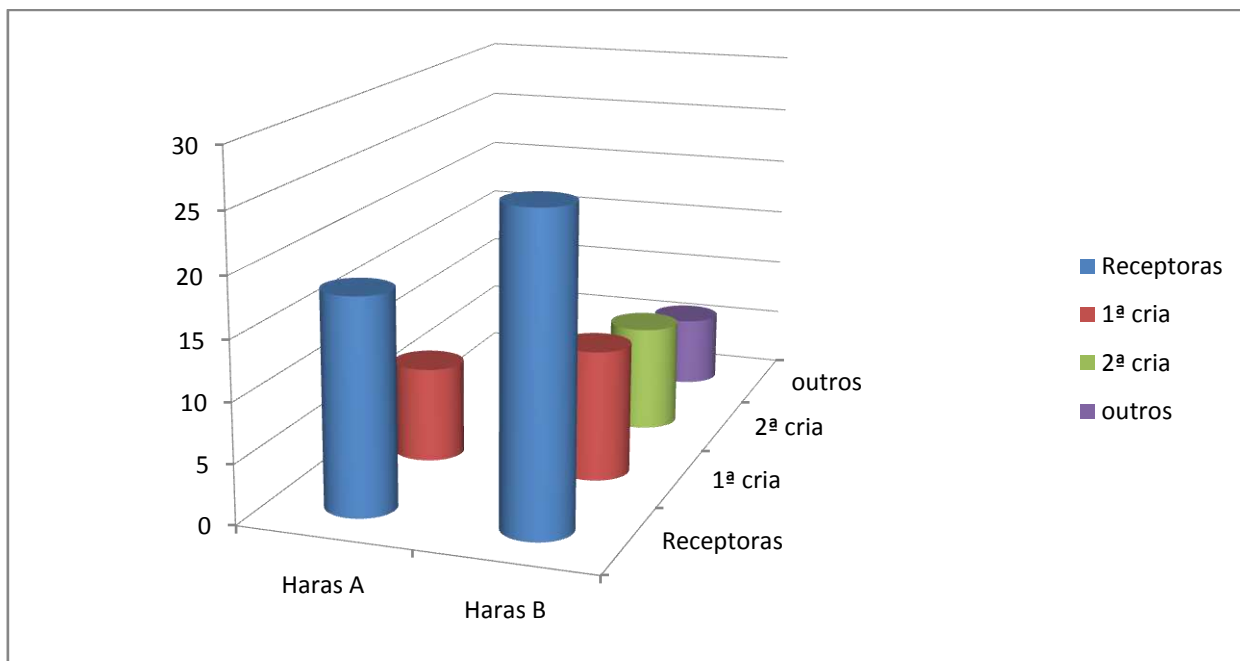


Gráfico 1. Representação das receptoras dos Haras A e B, com índices de primeira e segunda cria, localizados na Região de Campina Grande

As condições de criação de equinos na região de Campina Grande tem assumido nos últimos anos uma importância econômica cada vez mais relevante, o que tem possibilitado a implementação de tecnologias de assistência reprodutiva a exemplo da inseminação artificial e transferência de embriões, com resultados satisfatórios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto na Inseminação artificial como na Transferência de embriões, são necessárias ações técnicas para realizar o controle da dinâmica folicular e da ecotextura uterina, visando o diagnóstico da ovulação e o melhor momento da inseminação artificial.

O manejo reprodutivo, alimentar e sanitário aplicados na região assemelham-se e são fundamentais para a obtenção de resultados produtivos e reprodutivos e satisfatórios. A assistência médico veterinária nos haras é fundamental para obter resultados satisfatórios, principalmente na utilização de biotecnologias reprodutivas.

6REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTHUR, G. H. **Reprodução e obstetrícia em veterinária**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

BARBOSA, S. A. J., et al., **Avaliação do uso do “cio do potro” no manejo reprodutivo em haras de Pernambuco e Alagoas**. Disponível em: <http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0876-3.PDF>, Acesso em 03/06/11.

CARVALHO, G. R., Fonseca; F. A., Silva Filho; J. M, Ruas; J. R. M, Borges; A. M. **Avaliação da Utilização do “cio do potro” na coleta de Embriões**. Rev. bras. zootec., 30(5):1445- 1450, 2001.

COLE, H. H.; CUPES, P.T. **Reproduccion de los animales domésticos**. Espanha: Acribia, 2000.

DEALS, P. F. **New technics of artificial insemination in the mare**. International Veterinary Information Service ,(www.ivis.org), Ithaca, New York, USA. nov. 2003. p. 1-4. Disponível em: www.ivis.org

FRAPE, D. **Nutrição & Alimentação de Equinos**. 3 ed. São Paulo: Editora Rocca, 2008.

FERREIRA, A. M., *et al.*, **Monta Natural e Monta Natural Controlada**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 18 maio 2011 .

GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H. **Obstetrícia Veterinária**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 1994.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. **Reprodução Animal**. 7 ed. Barueri: Manole, 2004.

LEY, William B. **Reprodução em éguas para veterinários de equinos**. Tradução Clarisse Simões Coelho e Vinicius Ricardo Cuña de Souza. São Paulo: Roca, 2006.

MEIRA, C.; ALVARENGA, M. A.; HENRY, M.; FERREIRA, J. C. P. Transferência não cirúrgica de embriões eqüinos: Estudo retrospectivo. **ARS Veterinária**, v. 9, n. 2, p. 169, 1993.

MIES, Antônio Filho. **Inseminação Artificial**. 6ª ed. vol. 2. Porto Alegre: Sulina, 1987. Bibliografia recomendada: 643 – 645.

MILLEN, E. **Guia do Técnico Agropecuário "Veterinária e Zootecnia"**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984

NUNES, Daniela Brandão; ZÚCCARI Carmem Estefânia Serra Neto; SILVA Eliane Vianna da Costa. **Fatores relacionados ao sucesso da inseminação artificial de éguas**

com sêmen refrigerado. RevBrasReprodAnim, Belo Horizonte. v. 30, jan./jun. 2006. n° 1/2, p. 42-56. Disponível em:<www.cbpa.org.br>

NEVES, E. F. **Biotecnias aplicadas à Reprodução Animal.** Revista Leite Integral. Belo Horizonte, n° 2, p. 34-35, out. 2007.

OLIVEIRA; R. A. **Cio do potro – Usar ou não?** Disponível em:www.abqm.com.br/secaotecnica/CioPotro.htm. Acesso em: 20/05/2011.

PAPA, Frederico Ozanam; ALVARENGA, Marco Antônio; DELL’AQUA JR, Antônio. **Manual de Andrologia e Manipulação de Sêmen Equino.** 32f. São Paulo, 2007.

REECE, W.O. **Fisiologia de animais domésticos.** Tradução Nelson Pentead Junior. São Paulo: Roca, 1996.

ROSSDALE, P. **Cria y reproduccion del caballo.** Tradução Manuel Ramis Vergés. Zaragoza: Acribia, 1991.

SILVA, Antônio E. D. Feliciano; Unanian, Maria Marina; Esteves, Sérgio Novita. **Criação de Equinos: Manejo Reprodutivo e da Alimentação.** Brasília: Embrapa-SPI, 1998.

SANTOS, R. F. **Equideocultura.** J. M. Varela Editores, 1981

VENDRAMINI, O. M.; SCHETTINI, M. A. **Reprodução de cavalos.** Viçosa: CPT, 2001.