

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA ANIMAL: EQUINOS**

LUÍSA LEMOS SILVEIRA

**COMPARAÇÃO ENTRE O PRIMEIRO E SEGUNDO CIO APÓS O PARTO EM
ÉGUAS DA RAÇA CRIOLA E PURO SANGUE DE CORRIDA**

**Porto Alegre - RS
2017**

LUÍSA LEMOS SILVEIRA

**COMPARAÇÃO ENTRE O PRIMEIRO E SEGUNDO CIO APÓS O PARTO EM
ÉGUAS DA RAÇA CRIOLA E PURO SANGUE DE CORRIDA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Medicina Animal: Equinos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Adriana Pires Neves.

**Porto Alegre - RS
2017**

CIP - Catalogação na Publicação

Silveira, Luísa Lemos
COMPARAÇÃO ENTRE O PRIMEIRO E O SEGUNDO CIO APÓS O
PARTO EM ÉGUAS DA RAÇA CRIOLA E PURO SANGUE DE
CORRIDA / Luísa Lemos Silveira. -- 2018.

38 f.

Orientadora: Adriana Pires Neves.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária,
Programa de Pós-Graduação em Medicina Animal: Equinos,
Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. PÓS PARTO. 2. PUERPÉRIO. 3. FERTILIDADE. I.
Neves, Adriana Pires, orient. II. Título.

LUÍSA LEMOS SILVEIRA

**COMPARAÇÃO ENTRE O PRIMEIRO E SEGUNDO CIO APÓS O PARTO EM
ÉGUAS DA RAÇA CRIOULA E PURO SANGUE DE CORRIDA**

Dissertação apresentada como
requisito parcial para obtenção do
grau de Mestre em Medicina Animal:
Equinos da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul.

Dissertação defendida e aprovada em:

Banca examinadora:

Profa. Dra. Adriana Pires Neves.
Orientadora

Profa. Dra. Adriana Kroef Tarouco
Membro da Comissão

Prof. Dr. Eduardo Malschitzky
Membro da Comissão

Profa. Dra. Mara Iolanda Batistella Rubin
Membro da Comissão

Dedico este trabalho ao meus Pais,
Eides Lemos Silveira e Joel Jorge
Viana Silveira por sempre me
mostrarem o quanto o estudo vale a
pena.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida.

Ao meu Pai, por todo apoio e esforço feito para que eu realizasse o meu sonho.

À minha Mãe, por me encher de esperanças nos momentos mais difíceis.

À minha orientadora, Professora Doutora Adriana Pires Neves, que ao longo da minha caminhada teve presença marcante e me influenciou a continuar estudando.

A todos os Médicos Veterinários e professores, que algum dia dedicaram parte do seu precioso tempo para me auxiliar.

Aos que acreditaram em mim e no meu trabalho, pela confiança e também aos que não acreditaram, pelo estímulo.

Aos desafios que me tornaram e tornam-me mais forte.

Aos equinos, que através de gestos, fortalecem e estimulam buscar cada dia mais a especialização.

RESUMO

A espécie equina apresenta algumas peculiaridades em relação às demais espécies por apresentar baixa taxa de fertilidade. É importante que a égua conceba logo após o parto para que possa gerar um produto por ano. Na fêmea equina, o primeiro cio pós-parto geralmente acontece 5 a 15 dias após o nascimento do produto. No Brasil, a prática da utilização do cio do potro não é frequente, existindo ainda entre os veterinários, a adoção de diferentes protocolos. Além disso, no Sul do Brasil encontramos grandes criatórios de cavalos Puro Sangue De Corrida (PSC) e de cavalos Crioulos, o que diferencia ainda mais as técnicas adotadas pelos profissionais. O presente estudo visa analisar a fertilidade do primeiro e do segundo cio pós-parto e a incidência de perdas gestacionais, em éguas da raça Crioula e PSC. O trabalho foi realizado em dois criatórios de equinos da raça PSC e em dois criatórios de equinos da raça crioula localizados na região sul do Estado do Rio Grande do Sul, durante a temporada reprodutiva de 2015. Ao todo, foram avaliadas 209 éguas paridas com idade entre 5 e 26 anos, sendo destas 105 PSC e 104 da raça Crioula. Estas foram distribuídas em dois grupos conforme a raça e subdivididas conforme a idade, com menos de 12 anos e com mais de 12 anos. O controle folicular foi realizado através de palpação retal e ultrassonografia e foram utilizados diferentes ganhões com fertilidade provada. O diagnóstico de gestação era realizado com 14 dias após a ovulação e a prenhez foi reavaliada até 60 dias para avaliar supostas perdas gestacionais. A análise do Teste de Qui-Quadrado foi utilizada para avaliar a taxa de prenhez em cada grupo. Na primeira análise do trabalho as raças foram separadas e os resultados do primeiro e do segundo cio foram comparados, não foi identificada diferença estatística entre o primeiro e o segundo cio nas duas raças e além disso, as perdas gestacionais foram similares. Em uma segunda análise, foi comparado o uso do cio do potro considerando as faixas etárias dentro de cada raça. O resultado da taxa de prenhez da raça PSC foi de 61,54% de prenhez em éguas com menos de 12 anos e 50% em éguas com 12 anos ou mais, que não identificou diferença. Já nas éguas Crioulas a diferença foi maior, sendo que as éguas com menos de 12 anos apresentaram 96,55% de taxa de prenhez e as éguas com 12 anos ou mais a taxa de prenhez foi de 39,13% que identificou diferença. As mesmas análises foram feitas para o segundo cio após o parto, na raça PSC, não identificou diferença nos resultados de éguas mais jovens e mais velhas. Já nas éguas Crioulas foi identificado diferença. É importante destacar, que as éguas Crioulas não foram submetidas à vulvoplastias e nem à lavagens uterinas, já as éguas da raça PSC foram submetidas quando necessário. Em conclusão, o fator idade é importante considerar e especialmente avaliar os cuidados necessários, uma vez que o aumento da idade está associado com a redução da competência reprodutiva; o cio do potro apresenta fertilidade semelhante aos demais cios e traz como vantagem garantir a produção de um produto por ano, visando a produção de animais bem-nascidos.

Palavras-chave: pós-parto, puerpério, equinos, estro, fertilidade, prenhez.

ABSTRACT

The equine species presents some peculiarities in relation to the other species due to the low fertility rate. It is important that the mare conceives soon after delivery so that she can generate one product per year. In the equine female, the first postpartum estrus usually occurs 5 to 15 days after the birth of the product. In Brazil, the practice of using foal cio is not frequent, and there are still different protocols among veterinarians. In addition, in southern Brazil we find large breeders of purebred racing horses (PSC) and criollo horses, which further differentiates the techniques adopted by professionals. The present study aims to analyze the fertility of the first and second postpartum estrus and the incidence of gestational losses in Crioula and PSC mares. The work was carried out in two breeders of PSC horses and two Crioulo horses breeders located in the southern region of the State of Rio Grande do Sul, during a breeding season of 2015. Altogether, 209 mares born with age between 5 and 26 years, being these 105 PSC and 104 of the breed Crioula. These were divided into two groups according to race and subdivided according to age, less than 12 years and over 12 years. Follicular control was performed through rectal palpation and ultrasonography and used different stallions with proven fertility. The diagnosis of gestation was performed 14 days after an ovulation and a preparation for reassessment up to 60 days to evaluate alleged gestational losses. An analysis of the Quadrilateral Test was used to evaluate the pregnancy rate in each group. In the first analysis of the work as breeds were separated and the results of the first and second estrus were compared, no statistical difference was identified between the first and second estrus in both breeds and furthermore as gestational losses. In a second analysis, the use of foal heat was considered among age groups within each race. The result of the PSC pregnancy rate was 61.54% pregnant in mares aged less than 12 years and 50% in mares aged 12 years or more, which did not identify differences. In Mares Crioulas the difference was greater, and as mares with less than 12 years presented 96.55% of pregnancy rate and as mares with 12 years or more the pregnancy rate was 39.13%, which identified a difference. As a summary is made, make sure that there is no identification, it is not identified in the results of younger and older mares. Already in the mares Creoles was identified difference. It is important to emphasize that, as Crioulas mares were not subjected to vulvoplasty or uterine lavage, they were already submitted as needed. In conclusion, the age factor is important to consider and especially to evaluate the necessary care, since the increase of the age is associated with a reduction of the reproductive competence; the horse's foal presents fertility and production of products per year, aiming at a production of well-born animals.

Key words: postpartum, puerperium, equines, estrus, fertility, pregnancy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação gráfica da avaliação da taxa de prenhez comparando o primeiro cio e o segundo cio pós-parto dentro de cada raça (PSC e Crioula).
..... 27

Figura 2 – Representação gráfica da avaliação da taxa de prenhez no primeiro cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e Crioula)
..... 28

Figura 3 - Representação gráfica da avaliação da taxa de prenhez no segundo cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e Crioula)
..... 29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - . Índice de prenhez por ciclo aos 14 e aos 60 dias e perdas gestacionais**Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1– Parecer CEUA - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE PROTOCOLO PARA USO DE ANIMAIS EM PESQUISA.....	366
Anexo 2 - RELATÓRIO ESTATÍSTICO ANOVA.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PSC – Puro Sangue De corrida

FIU – Fluido Intra-Uterino

IC – Taxa de Caslick

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE ANEXOS	11
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	12
1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Exame ginecológico	16
2.1.1 Exame externo	16
2.1.2 Exame interno	17
2.2 Cio do potro.....	20
2.2.1 Definição	20
2.2.2 Involução uterina após o parto	20
2.2.3 Fertilidade no cio do potro	21
2.2.4 Fatores a avaliar antes de utilizar o cio do potro	22
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	23
3.1 Éguas	23
3.2 Garanhões.....	23
3.3 Controle Ginecológico	24
3.3.1 Exame externo	24
3.3.2 Exame interno	24
3.4 Análise estatística	26
4 RESULTADOS	26
4.1 Avaliação da taxa de prenhez comparando o primeiro cio e o segundo cio pós-parto dentro de cada raça (PSC e crioula).....	26
4.2 Avaliação da taxa de prenhez no primeiro cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e crioula).....	27
4.3 Avaliação da taxa de prenhez no segundo cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e crioula).....	28
5 DISCUSSÃO	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
7 BIBLIOGRAFIA	33

ANEXOS36

1 INTRODUÇÃO

Poucos dias após o parto, a fêmea equina já entra na fase estral, o que é importante como mais uma tentativa de prenhez na égua, visando assim, anteceder o parto seguinte e garantir um produto por ano. É chamado de cio do potro o primeiro ciclo estral após o parto na fêmea equina, normalmente ele de cinco a 15 dias após o nascimento do neonato. É importante considerar que em relação a outras espécies, a égua apresenta rápida involução uterina no pós-parto.

Ainda existe, entre os profissionais da área de reprodução equina, a conduta desigual em relação a utilização ou não do primeiro cio pós-parto. Resultados de diferentes estudos indicam que taxas de gestação no primeiro cio pós-parto são inferiores àquelas obtidas em ciclos subsequentes, já estudos mais recentes mostram taxas similares entre o primeiro e o segundo cio pós-parto.

Utilizando o primeiro cio, existe o ganho de mais um ciclo, podendo haver ganho de tempo visando conseguir uma gestação por ano, em virtude do longo período de gestação.

Este estudo teve como finalidade analisar a fertilidade do primeiro e do segundo cio pós-parto e a incidência de perdas gestacionais, em éguas da raça Crioula e Puro Sangue de Corrida (PSC).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Exame ginecológico

O controle ginecológico rotineiro, descrito pelos autores inclui exame externo e interno do trato reprodutivo.

2.1.1 Exame externo

Muitas vezes podemos encontrar problemas reprodutivos na fêmea já no exame externo, que posteriormente refletirão nos resultados do exame interno. A genitália externa da égua está comprimida entre o períneo e os lábios da vulva. (LEY, 2006). Thomassian (1990), destaca a importância do exame externo, uma vez que a vulva possui uma posição e dimensão característica que impede, em condições normais, a entrada de ar e de substâncias estranhas, principalmente fezes. Qualquer alteração de forma, e de posição constituem condição predisponente a processos inflamatórios ou infecciosos ascendentes, que freqüentemente produzem esterilidade.

A posição da vulva muitas vezes encontra-se alterada conforme o estado corporal, Speirs (1999) cita que a vulva normal é orientada quase verticalmente. Éguas velhas ou magras ou com anormalidades conformacionais podem ter o ânus “encovado”, com um deslocamento crânio-dorsal correspondente da vulva. Deve-se pesquisar a presença na vulva de feridas ou cicatrizes de partos ou de vulvoplastias anteriores.

A pneumovagina é um dos problemas de ocorrência mais comum na égua e caracteriza-se pela entrada de ar através dos lábios vulvares, Caslick et al., *apud* Silva (1978), afirmam que esta é uma das causas mais comuns de infecção genital na égua, provocada especialmente pelo fechamento insuficiente da vulva e do vestíbulo.

A fêmea equina emite sons característicos de aspiração de ar pela vagina. Conforme Prestes e Landim-Alvarenga (2006), isto ocorre quando a coaptação dos lábios vulvares não é adequada. Os fatores de magreza, idade, partos repetidos e lordose podem alterar a posição da vulva inclinando a comissura dorsal em direção ao períneo e ânus, favorecendo a entrada de ar e contaminante fecal que levam à infertilidade. A técnica de Caslick é bastante

simples e eficiente para o fechamento da comissura dorsal da vulva, necessitando-se apenas da anestesia local para animais dóceis. Após a remoção das fezes do reto, anestesia, lavagem e antissepsia do local, remove-se com a tesoura uma fina fita (0,5 a 1cm) na transição entre a pele e a mucosa vulvar e aplicam-se os pontos de sutura que podem ter, padrão contínuo, pontos em U vertical ou horizontal ou pontos simples separados, preferencialmente com fio não absorvível.

Às vezes a terapia cirúrgica preconizada por Caslick (1937) é insuficiente para provocar um fechamento ideal, devido a isto, Silva (1983) descreve o seu método cirúrgico de tratamento para estes casos: remove-se do terço superior da junção muco-epitelial da vulva, disseca-se a mucosa até próximo ao anel hímenal e realiza-se pontos de Donatti ou “U em pé”, unindo pele, submucosa, mucosa vulvar intacta, mucosa dissecada e sua submucosa, continuando do lado oposto na ordem inversa dos planos descritos.

2.1.2 Exame interno

Conforme os autores, o exame interno rotineiro, do trato reprodutivo da fêmea inclui a palpação retal e a ultrassonografia.

Para a realização de um bom exame, Ley (2006) explica que a contenção da égua é uma preocupação importante, não somente quanto à possibilidade de induzir à laceração retal, mas também quanto ao bem-estar e à saúde do examinador. Preferem-se os troncos. O examinador, usando luva obstétrica comprida, bem lubrificada com óleo mineral ou lubrificante obstétrico, deve avançar a mão dentro e através do esfíncter anal e, cuidadosamente, remover o todo material fecal do reto e do cólon menor até onde possa alcançar. A cérvix deve ser identificada, orifício externo e limite anterior definidos para avaliar seu comprimento.

O examinador deve observar o tamanho e a simetria do corno uterino, presença de qualquer líquido dentro do útero e áreas de tônus aumentado ou reduzido indicando possível doença (cistos uterinos). Ambos os ovários são examinados quanto ao tamanho, simetria, posição na cavidade abdominal e atividade folicular em relação ao período do ano (LEY, 2006).

Speirs (1999) destaca que a ultrassonografia tornou-se um componente rotineiro e importante do exame do sistema reprodutor. Os objetivos da ultrassonografia são: estabelecer se a égua está ou não prenhe, diagnosticar gestações múltiplas, identificar o local de desenvolvimento do concepto e identificar qualquer anormalidade uterina ou ovariana. Na ultrassonografia do ovário, a produção da imagem é direcionada principalmente para os folículos e corpos lúteos, embora a avaliação de processos patológicos, seja incrementada pela ultrassonografia. Os folículos aparecem como estruturas pretas (anecóicas), aproximadamente circulares. O corpo lúteo pode apresentar-se uniformemente ecogênico ou apresentar em até 50% dos casos, uma região anecóica no centro, perfazendo 50% da área total.

Maiores detalhes foliculares podem ser vistos através da ultrassonografia, as alterações da forma do folículo (esférica, oval ou irregular), como as alterações do tamanho e a da sua ecotextura – principalmente no que se refere à ecogenicidade da camada das células da granulosa, aumentam com a proximidade da ovulação (GINTHER, 1986; CARNAVALE et al., 1988; KÄHN, 1991).

A dinâmica da ecotextura uterina é influenciada pelos diferentes momentos do ciclo estral, em virtude dos níveis de esteroides ovarianos predominantes. No diestro, sob ação da progesterona, as pregas endometriais não são identificadas, apresentando ecotextura homogênea. Contrastando com isso, durante o estro, sob ação estrogênica, as pregas endometriais podem ser visualizadas em conjunto com áreas anecoicas, caracterizando o edema uterino - ecotextura heterogênea. O edema é visualizado primeiramente no final do diestro; torna-se mais proeminente com o desenvolvimento da fase estral; diminui entre 48 e 24 horas antes da ovulação e não deve persistir mais de 36 horas após a ovulação (HAYES et al., 1985; GINTHER, 1986; SAMPER, 1997).

A imagem ultrassonográfica gerada pelo corte transversal no corno uterino apresenta-se claramente em forma roda de automóvel, com partes alternadamente anecóicas até hipocóicas de baixa intensidade representando a secreção endometrial e tabiques ecogênicos que correspondem às pregas endometriais edematizadas, em virtude efeito do estrógeno folicular sobre o endométrio. Essa ecotextura padrão do endométrio na fase estral caracteriza o

chamado edema estral, que se apresenta com maior intensidade entre o 17º e 20º dia do ciclo estral (ANDRADE MOURA & MERKT, 1996).

Já na ecotextura uterina do diestro fisiológico não é admitida presença de nenhum tipo de acúmulo de líquido e é preciso atenção para não confundir esse líquido com gestação ou cistos endometriais. A presença de líquido no diestro pode ser sugestiva de endometrite aguda ou crônica. Éguas que têm a capacidade de eliminar o processo inflamatório dentro de 24 a 72 horas pós-cobrição tornam o ambiente uterino compatível com o embrião (SQUIRES et al.1988)

A ecotextura uterina mostra-se homogênea com diferentes tonalidades de cinza, visualizando-se ecos de média intensidade (ANDRADE MOURA e MERKT, 1996)

Alguns fatores importantes sobre a gestação que podem ser observados no exame ultrassonográficos: do primeiro ao 16º dia após a ovulação, o concepto é móvel; 17º ao 21º dia após a ovulação, o concepto aloja-se em um corno; 21º ao 25º dia após a ovulação, o embrião e o batimento cardíaco tornam-se evidentes; 35º dia após a ovulação, taças endometriais começam a se desenvolver aproximadamente nesse período; 40º dia após a ovulação, a certificação de prenhez por volta desse período é preferida pelas companhias de seguro, porque as chances de não se identificar uma gestação gemelar são quase nulas, e a possibilidade subsequente da perda do concepto é bastante reduzida (SPEIRS, 1999).

Dependendo dos padrões de imagem produzidos, os transdutores são classificados em dois tipos: linear e setorial. Um transdutor linear produz uma imagem retangular, já o transdutor setorial produz uma imagem semelhante a uma “fatia de torta”. Os transdutores lineares são mais utilizados e têm uma frequência variável de 3,5 a 7,5 MHz. (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

2.2 Cio do potro

2.2.1 Definição

A égua apresenta um cio ovulatório e fértil poucos dias após o parto. Este cio, conhecido como cio do potro, inicia sete a oito dias após o parto e a ovulação ocorre entre 10 e 13 dias (MALSCHITZKY e MATTOS, 2004). Hafez e Hafez (2004) definem o cio do potro como o primeiro ciclo estral após o parto, que normalmente acontece de 5 a 15 dias após o nascimento.

Para que a égua seja capaz de gestar uma vez por ano, é necessário que ela conceba logo após o parto, visto que seu período de gestação é em torno de 330 a 340 dias (GINTHER, 1979). A duração do cio do potro varia conforme o período do ano em que ocorre o parto, ou, mais especificamente, pelo fotoperíodo (GINTHER, 1992).

Além disso, o mercado atual, especialmente no PSC, valoriza mais potros nascidos no início da temporada reprodutiva oficial (1º de julho até 31 de dezembro, no Hemisfério Sul) meses de inverno e início da primavera, que não correspondem à estação reprodutiva fisiológica da espécie eqüina (MALSCHITZKY e MATTOS, 2004).

2.2.2 Involução uterina após o parto

Na égua, o puerpério dura poucos dias, este é o período que compreende desde o parto até o retorno do útero à sua capacidade de iniciar e manter uma nova gestação (GINTHER, 1992). Ocorre a queda dos níveis de progesterona pouco antes do parto e o aumento gradativo do estrógeno nos dias seguintes ao parto, o que favorece a involução uterina (ROCHA et al., 1996).

Em relação a outras espécies domésticas, a égua apresenta rápida involução uterina no pós-parto. Doze horas após a expulsão do feto, o corno gestante apresenta apenas uma vez e meia o tamanho do não-gestante (BLANCHARD e VARNER, 1993; McENTEE, 1990).

Devido à natureza pouco invasiva da placenta da espécie equina, Sertich e Watson (1992) observaram que o endométrio de éguas estava recuperado no sétimo dia após o parto, proporcionando altas taxas de concepção em éguas cobertas no primeiro cio pós-parto. Em torno do 14º dia, o endométrio pode apresentar aparência histológica de útero normal pré-gestante (BLANCHARD e VARNER, 1993; McENTEE, 1990), o que favorece assim a utilização do cio do potro.

2.2.3 Fertilidade no cio do potro

Existe ainda, entre médicos veterinários da área, uma grande discussão sobre a utilização ou não do primeiro cio pós-parto. A fertilidade do cio do potro é considerada inferior à de cios subseqüentes por vários autores, porém trabalhos mais recentes, demonstraram taxas de prenhez similares entre o cio do potro e os demais ciclos (MALSCHITZKY e MATTOS, 2004).

Resultados de diferentes estudos indicam que taxas de gestação no "cio do potro" foram inferiores em 11 a 33% àquelas obtidas em ciclos subseqüentes (McKINNON et al., 1988). Já CAMILLO et al. (1997) e PALHARES et al. (1989) mostraram taxas de concepção semelhantes entre o "cio do potro" e os de éguas solteiras ou paridas, cobertas em cios subseqüentes.

Kurtz Filho (1998) utilizou 549 éguas da raça PSC paridas, e observou que a taxa de prenhez observada no 2º cio pós-parto foi significativamente superior à do 1º cio pós-parto. Carvalho (2001) avaliou o uso do cio do potro em éguas mestiças para coletas de embrião e concluiu que este cio deve ser utilizado como forma de maximizar a utilização da doadora, podendo-se acrescentar mais uma coleta, ou até mais um embrião, dentro da mesma estação de monta.

Para Malschitzky et al. (2002), na raça PSC, a taxa da prenhez do cio do potro não é diferente do taxa da prenhez dos cios subseqüentes, desde que a égua seja tratada e examinada individualmente. Segundo Hafez (2004), a cobertura no cio do potro pode elevar a taxa de abortamento, podendo ocorrer pela introdução de bactérias no útero antes dele estar completamente envolvido e ainda com pouca contratilidade. Para Ley (2006), a fertilidade de éguas no

pós-parto melhora de forma acentuada após o primeiro ciclo estral pós-parto (cio do potro) e pode continuar a melhorar nos próximos dois ciclos.

Möller (2007) observou que a taxa de prenhez em éguas da raça crioula no cio do potro foi de 85,4%, melhor que a taxa de 74,2% obtido pelas éguas em que não se utilizou este cio e que foram cobertas no subsequente. Segundo Blanchard e Macpherson (2011), existem controvérsias em relação a fertilidade alcançada por meio de cruzamento no cio pós-parto, estudos têm mostrado, em geral, uma taxa de gestação menor para éguas no cio do potro, em comparação com éguas cobertas em ciclos-estrais posteriores. Já Antunes et al. (2013) encontraram a taxa de 63,33% de prenhez em éguas crioulas com menos de 15 anos e 23,07% de prenhez em éguas com idade entre 15 e 20 anos.

2.2.4 Fatores a avaliar antes de utilizar o cio do potro

A não utilização do cio do potro, visando permitir uma melhor involução uterina é uma prática utilizada como rotina em muitos haras. O retorno ao cio pode ser induzido com a utilização de prostaglandinas, aplicadas 6 a 7 dias após a 1ª ovulação pós-parto ou, caso não seja realizado o controle reprodutivo durante o cio, 20 a 22 dias após o parto, de maneira “cega” (MALSCHITZKY e MATTOS, 2004).

No entanto, tanto em éguas que apresentaram líquido no cio do potro, como naquelas que não apresentaram líquido, não foi observada diferença significativa na taxa de prenhez aos 12 dias ou aos 42 dias das éguas cobertas somente no segundo cio em comparação a das éguas cobertas no cio do potro. Este método, portanto, além de não trazer vantagem real, apresenta ainda a desvantagem de aumentar o intervalo entre o parto e a cobertura em pelo menos 15 dias em relação a utilização do 1º cio, aumentando os custos (MALSCHITZKY et al., 2002).

Para KURTZ FILHO (1998) quando o primeiro cio apresenta uma duração de 8 a 14 dias, é significativamente mais fértil do que quando tem uma duração fora destes limites. Segundo Blanchard e Macpherson, 2011, uma taxa de prenhez menor no cio do potro, pode estar associado a ovulações ocorridas

antes dos 10 dias pós-parto, pois nesse período o embrião não encontra um ambiente adequado.

A idade é outro parâmetro a ser considerado, KURTZ FILHO (1998) verificou que éguas com idade superior a 13 anos apresentam uma capacidade significativamente menor de conceber e levar a gestação a termo do que éguas mais novas. Möller (2007), considera a idade um fator importante na fertilidade, já que observou a ocorrência da diminuição das taxas de prenhez a partir dos 12 anos na égua crioula. Bem como Antunes (2013), que também observou que éguas com menos de 15 anos foram mais eficientes na taxa de prenhez no primeiro cio pós-parto.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em dois criatórios de equinos da raça PSI e em dois criatórios de equinos da raça crioula localizados na região sul do Estado do Rio Grande do Sul, durante a temporada reprodutiva de 2015.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para o uso de animais em pesquisa conforme o Anexo 1.

3.1 Éguas

Foram avaliadas 213 éguas paridas com idade entre 5 e 26 anos sendo destas 105 PSC e 104 da raça Crioula. Estas eram matrizes com finalidade de produção de potros para comercialização, entretanto, não foram selecionadas para tal experimento, refletindo assim a realidade da reprodução nas respectivas raças.

3.2 Garanhões

Para compor o estudo, foram utilizados 5 garanhões neste trabalho. Com idades entre 5 e 17 anos. Todos eles eram considerados aptos à reprodução.

É importante destacar que na raça Crioula foi utilizada somente Inseminação Artificial com sêmen fresco e resfriado; já na raça PSC, não é permitido este tipo de biotecnologia da reprodução.

3.3 Controle Ginecológico

O controle ginecológico rotineiro, incluía basicamente o exame do trato reprodutivo externo e interno.

3.3.1 Exame externo

As éguas que chegavam para o exame do trato reprodutivo, primeiro eram examinadas externamente, atentando a idade, condição corporal, conformação, a coaptação e tamanho da abertura externa vulvar, a presença de secreções, de feridas, de cicatrizes e de substâncias estranhas e a região perineal.

As éguas PSC eram submetidas a técnica de Caslick (1937) ou de Silva (1983) quando o fechamento da vulva era insuficiente, conforme a avaliação. Já as éguas crioulas não foram submetidas a estas técnicas devido ao não acompanhamento do momento do parto, uma vez que a episiotomia poderia ser necessária.

3.3.2 Exame interno

O exame interno do trato reprodutivo da fêmea pode ser dividido em: palpação retal e ultrassonografia.

Para a realização deste exame, as fêmeas PSC eram contidas no tronco de palpação retal, já as éguas crioulas eram contidas em um brete utilizado para manejo de bovinos e equinos.

O exame retal consistiu na palpação retal dos órgãos reprodutivos de fêmea. Palpava-se ovários, útero e cérvix. Nos ovários verificava-se o tamanho do órgão, a presença de folículos, sua flutuação e tamanho além da presença

de corpo lúteo. No útero verificava-se sua espessura, simetria e contratilidade. Na cérvix observava-se sua espessura.

Após o exame retal, realizava-se o exame ultrassonográfico para complementar e confirmar as informações obtidas no primeiro exame.

Com o auxílio de um transdutor linear transretal de 5MHZ eram obtidas as imagens ultrassonográficas do útero e ovários. O útero era avaliado quanto à presença de líquido, edema de cio, presença de cistos endometriais e vesícula embrionária os quais eram medidos para um melhor controle futuro. Os ovários eram observados quanto à presença e tamanho dos folículos, presença ou não de ovulação e de corpo lúteo.

Todos os dados obtidos no exame retal e ultrassonográfico eram anotados. Era considerado de grande importância o uso do ultrassom para diagnosticar prenhez, gestações múltiplas, identificar o local de implantação do embrião, identificar características e anormalidades uterinas ou ovarianas bem como a diferenciação de vesículas embrionárias e cistos endometriais. Estes dados foram anotados para diferenciação e identificação da prenhez, e não foram avaliados neste experimento.

Um dos critérios utilizados para as reprodutoras serem encaminhadas para cobertura, era a presença de um folículo pré-ovulatório, além de outras características. Foram utilizados os métodos de monta controlada e inseminação artificial. Após a cobertura, estas retornavam ao tronco de palpação cerca de 48hs após a cobertura para a realização de um novo exame, desta vez para verificar se houve ovulação.

Além disso era observada a presença ou não de líquido intra-uterino (LIU). Nas éguas PSC, caso apresentassem LIU em medida <2cm, estas eram tratadas com 20 UI de ocitocina; já nos casos em que esta medida era >2cm as reprodutoras eram submetidas a lavagem uterina. Nas éguas crioulas, caso apresentassem LIU, eram tratadas com 20 UI de ocitocina, nestas não foram realizadas lavagens uterinas por dificuldades no manejo.

As fêmeas que haviam ovulado, eram examinadas novamente no tronco de palpação 14 dias após a data da ovulação, para a realização do diagnóstico de gestação. Quando diagnosticada prenhez, observava-se a vesícula embrionária, atentava-se para a presença de outra vesícula e de cistos. Todas as reprodutoras prenhes foram examinadas com mais de 60 dias de prenhez.

3.4 Análise estatística

Os dados encontrados foram analisados estatisticamente pelo Teste de Qui-Quadrado para comparar a taxa de prenhez entre o primeiro e o segundo cio, nas diferentes raças e faixa etária.

Foi considerado o nível de significância a 5%, considerando diferença estatística para $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

4.1 Avaliação da taxa de prenhez comparando o primeiro cio e o segundo cio pós-parto dentro de cada raça (PSC e Crioula).

As raças foram separadas e os resultados do primeiro e do segundo cio foram comparados dentro de cada uma delas. Na raça PSC, aos 14 dias após a ovulação foi obtido 66,67% de éguas prenhes no primeiro cio e 63,16% de éguas prenhes no segundo cio o que não identifica diferença ($P=0,857634$). Já aos 60 dias após ovulação, a taxa de prenhez foi de 58,82% no primeiro cio e 56,14% no segundo cio, resultando em um valor de $P= (0,930972)$ que também não identifica diferença. Na raça crioula, o exame aos 14 dias após ovulação, resultou em 76,92% de éguas prenhes no primeiro cio e 73,58% de éguas prenhes no segundo cio, análise que tem um P valor (0,864917) que não identifica diferença. Já aos 60 dias a taxa de prenhez no primeiro cio foi de 71,15% e no segundo cio foi de 67,92%, esta análise tem um P valor (0,882813) que também não identifica diferença (Figura 1). Sendo assim, as éguas PSC tiveram 7,85% de perdas embrionárias no primeiro cio e 7,02% no segundo cio e as éguas crioulas apresentaram 5,77% de perdas no primeiro cio e 5,66% no segundo cio (Tabela 1).

Figura 1 – Representação gráfica da avaliação da taxa de prenhez comparando o primeiro cio e o segundo cio pós-parto dentro de cada raça (PSC e Crioula)

Tabela 1. Índice de prenhez por ciclo aos 14 e aos 60 dias e perdas gestacionais

Resultados da raça PSC			
	Prenhez 14 dias (%)	Prenhez 60 dias (%)	Perdas gestacionais (%)
1º cio	66,67%	58,82%	7,85%
2º cio	63,16%	56,14%	7,02%
Resultados da raça Crioula			
	Prenhez 14 dias (%)	Prenhez 60 dias (%)	Perdas gestacionais (%)
1º cio	76,92%	71,15%	5,77%
2º cio	73,58%	67,92%	5,66%

Fonte: Silveira (2017).

4.2 Avaliação da taxa de prenhez no primeiro cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e Crioula).

Foram cruzados os registros de frequência para comparar no cio do potro as frequências entre as faixas etárias dentro de cada raça, as reprodutoras foram separadas conforme a raça, crioulas e PSC e dentro de cada raça conforme a idade, éguas com menos de 12 anos e com mais de 12 anos. Nas éguas da raça PSC obteve-se a taxa de prenhez de 61,54% em éguas com menos de 12 anos e 50% em éguas com 12 anos ou mais, o que tem um $P = (0,707785)$ que não identifica diferença. Já nas éguas crioulas a taxa de prenhez em éguas com menos de 12 anos foi de 96,55%, e nas éguas

com 12 anos ou mais a taxa de prenhez foi de 39,13% resultando em um P valor (0,000313) que identifica diferença estatística (Figura 2).

Figura 2 – Representação gráfica da avaliação da taxa de prenhez no primeiro cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e Crioula)

4.3 Avaliação da taxa de prenhez no segundo cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e crioula).

As mesmas análises foram feitas para o segundo cio após o parto. Na raça PSC, a taxa de prenhez para éguas com menos de 12 anos foi de 55% e para éguas com doze anos ou mais foi de 58,82%, esta comparação tem um valor de $P = (0,497143)$ que não identifica diferença. Já nas éguas crioulas com menos de doze anos a taxa foi de 87,50% e nas éguas com doze anos ou mais foi de 38,10%, o que resultou em um valor de $P > 0,05$ indicando diferença estatística (Figura 3).

Figura 3 - Representação gráfica da avaliação da taxa de prenhez no segundo cio pós-parto considerando a faixa etária dentro de cada raça (PSC e Crioula)

5 DISCUSSÃO

O exame realizado durante a realização do trabalho que atentou para conformação, coaptação, tamanho da abertura externa vulvar, presença de secreções e de substâncias estranhas e a região perineal é de grande valia, já que conforme Thomassian (1990), as alterações de forma e de posição constituem condição predisponente a processos inflamatórios.

Conforme o fechamento vulvar, as éguas PSI eram submetidas à técnica de Caslick (1937) em casos mais simples, ou à técnica de Silva (1983) em casos mais complicados. Já as éguas crioulas não foram submetidas a estas técnicas devido ao não acompanhamento do momento do parto. Desta forma, as éguas crioulas que apresentavam algum tipo de fechamento vulvar insuficiente, continuaram com o problema.

Na primeira análise do trabalho as raças foram separadas e foi avaliada a taxa de prenhez do primeiro cio e do segundo cio pós-parto, onde não foi identificada diferença entre os resultados do primeiro e do segundo cio na raça PSC e nem na raça Crioula, corroborando com Malschitzky et al. (2002), que

diz que na raça PSC, a taxa da prenhez do cio do potro não é diferente da taxa da prenhez dos cios subsequentes desde que tratada e examinada individualmente e discordando de Kurtz Filho (1998) que observou taxas de prenhez no 2º cio pós-parto significativamente superiores à do 1º cio pós-parto.

É importante observar que as éguas PSC tiveram 7,85% de perdas gestacionais no primeiro cio e 7,02% no segundo cio e as éguas crioulas apresentaram 5,77% de perdas no primeiro cio e 5,66% no segundo cio, discordando da consideração de Hafez (2004), que afirma que a cobertura no cio do potro pode elevar a taxa de abortamento.

Em uma outra análise, foi comparado o uso do cio do potro considerando as faixas etárias dentro de cada raça. Na raça PSC não foi identificado diferença nos resultados conforme a faixa etária. Já na raça Crioula, a taxa de prenhez em éguas com menos de 12 anos foi de 96,55%, e nas éguas com 12 anos ou mais a taxa de prenhez foi de 39,13% que identificando diferença e corroborando com Möller (2007), que considera a idade um fator importante na fertilidade, já que observou a ocorrência da diminuição dos taxas de prenhez a partir dos 12 anos na égua crioula e com Antunes et al. (2013), que também observou que éguas com menos de 15 anos foram mais eficientes na taxa de prenhez, encontrando 63,33% de prenhez em éguas crioulas com menos de 15 anos e 23,07% de prenhez em éguas com idade entre 15 e 20 anos. Além disso, devemos lembrar que enquanto as éguas PSC tiveram um maior suporte após cobertura como lavagens uterinas e correção do fechamento vulvar conforme o caso, as éguas crioulas não tiveram este tipo de apoio, o que poderia ter melhorado as taxas de prenhez das éguas mais velhas.

As mesmas análises foram feitas para o segundo cio após o parto. Dentro da raça PSC, não foi identificado diferença nos resultados da taxa de prenhez entre as éguas com menos de 12 anos e as éguas com doze anos ou mais. Já nas éguas Crioulas com menos de 12 anos a taxa foi de 87,50% e nas éguas com 12 anos ou mais foi de 38,10%, mostrando diferença estatística, concordando com Kurtz e Filho (1998) e Möller (2007), que consideram a idade um fator importante na fertilidade. Voltando a destacar que as éguas Crioulas independente do primeiro ou do segundo cio, não foram submetidas à

correções vulvares e nem à lavagens uterinas, diferente das éguas PSC que receberam este tipo de tratamento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cobertura no cio do potro traz vantagens como garantir a produção de um produto por ano, adiantando a data de parição do próximo ano, visando a produção de animais bem nascidos tanto na Raça PSC onde o mercado atual valoriza mais potros nascidos no início da temporada reprodutiva oficial, quanto na raça Crioula pois o produto nascido no início da temporada terá maior facilidade de alcançar as características como altura exigidas nas exposições morfológicas, evitando assim o uso indiscriminado de hormônios para crescimento e, portanto, deve ser estimulada.

A taxa de morte gestacional foi similar entre o primeiro e o segundo cio pós parto em ambas as raças, sendo assim esta não é uma barreira para a utilização do primeiro cio.

O fator idade é importante considerar, uma vez que o aumento da idade está associado com a redução da competência reprodutiva. Cuidados como lavagens uterinas e correção da abertura vulvar quando necessários, podem melhorar os índices.

7 BIBLIOGRAFIA

ANDRADE MOURA, J. C.; MERKT, H. A. **Ultrassonografia na Reprodução Equina**. 2ª ed. Salvador: Bahia. 1996. 161p.

ANTUNES, T.E., SEVERO, G.M., SCHIMITT, F.L., CENTENA, L.C., NOBRE, G.O. Avaliação da eficiência do primeiro estro pós-parto em éguas da raça crioula em diferentes idades. **XIV Conferência anual da Abraceq 2013**, Suplemento IV, Vol. 46. 277-278.

BLANCHARD T.L., MACPHERSON M.L. Breeding mares on foal heat. IN: MCKINNON AO, SQUIRES EL, VAALA WE, VARNER DD (ED.). **Equine Reproduction**. p 2294-2301. 2.ed. Ames, IA: Blackwell, 2011.

BLANCHARD, T.L., VARNER, D.D. Uterine involution and postpartum breeding. In: MCKINNON, A.O., VOSS, J.L. (Eds.) **Equine Reproduction**. Philadelphia: Lea & Febiger. p.622-625. 1993.

CAMILLO, F., MARMORINI, P., ROMAGNOLI, S. et al. Fertility at the first post partum estrous compared with fertility at the following estrous cycles in foaling mares and with fertility in nonfoaling mares. **J. Equi. Vet. Sci.**, 17(11):612-615. 1997.

CARNAVALE, E. M. et al. Ultrasonic characteristic of the preovulatory follicle directly proceeding and during ovulation in the mare. **Theriogenology**, v. 29, p. 232, 1988.

CARVALHO, G. R. de. et al. Avaliação da utilização do “cio do potro” na coleta de embriões. **Rev. Bras. Zootec.** 30(5): 1445-1450, 2001.

DOWDALL, C.R. **Caballo Criollo, el caballo del país**. Buenos Aires: Vasquez Mazzini, 271p. 2003.

DOWDALL, C.R. **Criando Criollos**. Montevideo: Hemisferio_Sur, 409p. 1985.

GINTHER, O.J. **Reproductive biology of the mare**. Ann Arbor, McNaughton and Gunn, cap. 2; Parturition, postpartum period, and prepuberal period: p.359. 1979.

GINTHER, O.J. **Ultrasound imaging and reproductive events in the mare**. Madison. EquiServices. 377p. 1986.

GINTHER, O.J.; **Reproductive biology of the mare: basic and applied aspects**. 2ª. Edição. Cross Plains: Equiservices, 642p. 1992.

HAFEZ, E. S. E. e HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. 7ª. Edição. Editora Manole, Barueri – SP. p. 55 – 67. 141 – 55. 193 – 217. 2004.

HAYES, K. E. N.; PIERSON, R. A.; SCRABA, S. T.; GINTHER, O. J. Effects of estrous cycle and season on ultrasonic uterine anatomy in mares. **Theriogenology**, v.4, p.465-477, 1985.

KÄHN, W. **Atlas und Lehrbuch der Ultraschalldiagnostik**. Hannover. Schultetsche Verlage, 256 p. 1991.

KURTZ FILHO, M., ALDA, J.L., DEPRÁ, N.M., BRASS, E., DE LA CORTE, F., SILVA, C.A.M., EMANUELLI, I.P. Fertilidade pós-parto em éguas Puro-sangue de Corrida. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** vol.35 n.2 São Paulo-SP. 1998.

KURTZ FILHO, M.; DEPRÁ, N. M.; ALDA, J. L.; CASTRO I. N.; DE LA CORTE, F. D.; SILVA J.H.S; SILVA C.A.M. Duração da gestação em relação à idade de éguas da raça Puro Sangue de Corrida, aos pesos do potro e da placenta, e ao horário do parto. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.** São Paulo, v.34. n.1, p.37-40, 1997.

KURTZ FILHO, M.; LÖF, H.K. Biometria de eqüinos da raça crioula no Brasil. **Archives of Veterinary Science** v.12, n.1, p. 47- 51. Printed in Brazil ISSN: 1517-784X.; 2007.

LEY, W. B. **Reprodução em Éguas: para veterinários de Eqüinos**. Editora Rocca. São Paulo- SP. 220p. 2006.

LOUREIRO NETTO, J. **Tábua Genealógica de cavalos de corrida – Linhas Paternas 1680/1974**. Associação Brasileira dos Criadores de Cavalos de Corrida (ABCCC), Rio de Janeiro, 1978.

Malschitzky, E.; Mattos, R.C. Manejo Reprodutivo do Puerpério na Égua. **Veterinária em foco**. Canoas v. 2. N°1, p.73-88, 2004.

MALSCHITZKY, E.; SCHILELA, A.; MATTOS, A.L.G.; GARBADE, P.; GREGORY, R.M.; MATTOS, R.C. Effect of Intra-uterine fluid accumulation during and after foalheat and of different management techniques on the postpartum fertility of thoroughbred mares. **Theriogenology**, v.58, n.2- 4, p.495-498, 2002.

MATTOS, R.C.; MEIRELLES, L.S.; MALSCHITSKY, E.; CASTILHO, L.F.F.; NEVES, A.P.; MATTOS, A.L.G.; VIEIRA, M.J.; KELLER, A.; HÖTT, A.K.; GREGORY, R.M. Oxytocin, plasma containing leukocytes or combination of both as treatment of postbreeding endometritis in the horse. **Pferdeheidelkunde**, v.15 (6), p.584, 1999.

McENTEE K. **Reproductive pathology of domestic animals**. San Diego: Academic Press. p.136-137. 1990.

McKINNON, A.O., SQUIRES, E.L., HARRISON, B.S et al. Ultrasonographic studies on the reproductive tract of mares after parturition: Effect of involution and uterine fluid on pregnancy rates in mares with normal and delayed first

postpartum ovulatory cycles. **J. Am.Vet.Med. Association**, 192(3):350-353. 1988.

MÖLLER, G. **Desempenho reprodutivo da égua crioula**. Programa de pós graduação em Ciências Veterinárias - Faculdade de Veterinária- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2007.

PALHARES, M.S. **Avaliação da atividade ovariana e eficiência reprodutiva de potras e éguas da raça Mangalarga Marchador**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1989. 89p. Dissertação (Mestrado em reprodução animal) - Escola de Veterinária/Universidade Federal de Minas Gerais, 1989.

PLATT, H. **Growth of the equine foetus**. *Equine Veterinary Journal*, v.16, n.4, p.247-52, 1984.

PRESTES, N. C. e LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária**. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, RJ. p. 82 – 95. 158 – 67. 207. 229. 2006.

ROCHA, A. L. A.; ZIMMER JR., O.; MATTOS, R.; GREGORY, R. M.; MATTOS, R.C. Características puerperais, taxas de concepção e morte embrionária em éguas PSC cobertas no cio do potro. **Arq. Fac. Vet. Ufrgs**, V.24, Nº.2, P.65-78, 1996.

SAMPER, J.C. **Ultrasonographic appearance and the use of uterine edema to time ovulation in mares**. In: Proceedings of the 43rd Ann. Conv. Amer. Assoc. Equine Pract., p. 41–43, 1997.

SERTICH, P.L., WATSON, E.D. Plasma concentration of 13,14-dihidro 15ketoprostaglandin F2a in mares during uterine involution. **J. Am. Vet. Med. Ass.** 201(3):434 437, 1992

SILVA, C. A. M. **Aspectos da Fisiologia e Patologia da Reprodução na Égua PSC**. Publicação Avulsa. Nº.1. Santa Maria – RS. 1978. 27p.

SILVA, C.A.M. ; e PIPPI, N.L. Pneumovagina na égua: um novo método cirúrgico de tratamento. **Rev. Bras. Reprod. Animal**, v. 7. p. 41-45, 1983.

SPEIRS, V. C. **Exame clínico de eqüinos**. Editora Artes Médicas Sul Ltda. Porto Alegre – RS. p. 207 – 221. 1999.

SQUIRES, E.L.; MCKINNON, A.O.; SHIDELER, R.K. Use of ultrasonography in reproductive management of mares. **Theriogenology**, v.29, n.1, p.55-70, 1988.

VILANOVA, R. E PRADO, F. Aspectos morfológicos e funcionais da raça crioula. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária** – ISSN 1679-7353. Garça, 2007.

ANEXOS**Anexo 1– Parecer CEUA - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE PROTOCOLO PARA USO DE ANIMAIS EM PESQUISA**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
(Lei nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008)

Pró-Reitoria de Pesquisa

COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS - CEUA

Fone: (55) 3413 4321, E-mail: ceua@unipampa.edu.br

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE PROTOCOLO PARA USO DE ANIMAIS EM PESQUISA

Número de protocolo da CEUA: **034/2016**

Título: **COBERTURA NO CIO DO POTRO – COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS EM ÉGUAS DA RAÇA CRIOLA E PURO SANGUE INGLÊS**

Data da aprovação: **11/10/2016**

Período de vigência do projeto: 20.10.2018

Pesquisador: Adriana Pires Neves

Campus: Dom Pedrito

Telefone: (51) 99964030

E-mail: adripneves@yahoo.com.br

Prof. Dr. Vanusa Manfredini
Coordenadora CEUA/UNIPAMPA

Anexo 2 - RELATÓRIO ESTATÍSTICO ANOVA

1. AVALIAÇÃO DA TAXA DE PRENHEZ COMPARANDO O PRIMEIRO CIO E O SEGUNDO CIO PÓS-PARTO DENTRO DE CADA RAÇA (PSC E CRIOULA).**1.1 PSC**

a) Sem perda gestacional.

PSC	1º cio	2º cio		Teste	
Prenhes	34	36	70	qui	0,03218
Vazias	17	21	38	P valor	0,857634
	51	57	108		
Taxa					
	66,67	63,16			

A comparação entre o 1º cio e o 2º cio para raça PSC tem um P valor (0,857634) que não identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

b) Considerando a perda gestacional.

PSI	1º cio	2º cio		Teste	
Prenhes	30	32	62	qui	0,007503
Vazias	21	25	46	P valor	0,930972
	51	57	108		
Taxa					
	58,82	56,14			

A comparação entre o 1º cio e o 2º cio para raça PSC tem um P valor (0,930972) que não identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

1.2 CRIOULA

a) Sem perda gestacional.

crioulas	1º cio	2º cio		Teste qui	0,02894
Prenhes	40	39	79	P valor	0,864917
Vazias	12	14	26		
	52	53	105		
Taxa					
	76,92	73,58			

A comparação entre o 1º cio e o 2º cio para raça crioula tem um P valor (0,864917) que não identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

b) Considerando a perda gestacional.

crioulas	1º cio	2º cio		teste qui	0,021728
prenhes	37	36	73	P valor	0,882813
vazias	15	17	32		

	52	53	105
taxa	71,15	67,92	

A comparação entre o 1º cio e o 2º cio para raça crioula tem um P valor (0,882813) que não identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

2. AVALIAÇÃO DA TAXA DE PREENHEZ NO PRIMEIRO CIO PÓS-PARTO CONSIDERANDO A FAIXA ETÁRIA DENTRO DE CADA RAÇA (PSC E CRIOULA)

As éguas foram separadas em quatro grupos de acordo com a raça e de acordo com a faixa etária, e foram investigadas possíveis diferenças entre os grupos, para o cio do potro.

a - Comparação das freqüências sem considerar perda gestacional no cio do potro.

	PSC	PSC	Crioulas	Crioulas		Teste
	até 12	12 e mais	até 12	12 e mais		qui
Prenhes	28	6	28	12	74	15,98206
Vazias	11	6	1	11	29	P valor 0,001144
	39	12	29	23	103	
Taxa	71,79	50,00	96,55	52,17		

O teste apresentou o P valor (0,001144) que identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

b-Comparação das freqüências considerando a perda gestacional no cio do potro.

	PSC	PSC	Crioulas	Crioulas		Teste
	ate 12	12 e mais	ate 12	12 e mais		qui
Prenhes	24	6	28	9	67	20,86141
Vazias	15	6	1	14	36	P valor 0,000112
	39	12	29	23	103	
Taxa	61,54	50,00	96,55	39,13		

O teste apresentou o P valor (0,000112) que identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

3 AVALIAÇÃO DA TAXA DE PREENHEZ NO SEGUNDO CIO PÓS-PARTO CONSIDERANDO A FAIXA ETÁRIA DENTRO DE CADA RAÇA (PSC E CRIOULA)

As éguas foram separadas em quatro grupos de acordo com a raça e de acordo com a faixa etária, e foram investigadas possíveis diferenças entre os grupos, para o 2º cio.

a - Comparação das freqüências sem considerar perda gestacional no 2º cio.

	PSC até 12	PSC 12 e mais	Crioulas até 12	Crioulas 12 e mais		Teste qui	
Prenhes	25	11	28	11	75	P valor	8,611458 0,034929
Vazias	15	6	4	10	35		
	40	17	32	21	110		
Taxa	62,50	64,71	87,50	52,38			

O teste apresentou o P valor (0,034929) que identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.

b-Comparação das freqüências considerando a perda gestacional no 2º cio

	PSC até 12	PSC 12 e mais	Crioulas até 12	Crioulas 12 e mais		Teste qui	
Prenhes	22	10	28	8	68	P valor	14,80135 0,001995
Vazias	18	7	4	13	42		
	40	17	32	21	110		
Taxa	55,00	58,82	87,50	38,10			

O teste apresentou o P valor (0,001995) que identifica diferença estatística para uma comparação usando como critério o nível de significância $\alpha=5\%$.