

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

VIABILIDADE DO USO DE BENZOATO DE ESTRADIOL 24 HORAS APÓS A
SINCRONIZAÇÃO DE CIOS DE NOVILHAS DE 14 E 24 MESES COM
PESSÁRIOS CONTENDO ACETATO DE MEDROXI-PROGESTERONA

Guilherme Cardoso Vogg

Dissertação apresentada como
Requisito para obtenção do grau de
Mestre em Ciências Veterinárias na
Área de Reprodução Animal.

Porto Alegre

Novembro 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

VIABILIDADE DO USO DE BENZOATO DE ESTRADIOL 24 HORAS APÓS A
SINCRONIZAÇÃO DE CIOS DE NOVILHAS DE 14 E 24 MESES COM
PESSÁRIOS CONTENDO ACETATO DE MEDROXI-PROGESTERONA

Guilherme Cardoso Vogg

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Ciências Veterinárias na área de Reprodução Animal.

Orientador: Dr. José Carlos Ferrugem Moraes

Co-orientador: Dr. Carlos José Hoff de Souza

Porto Alegre, Novembro de 1999.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. José Carlos Ferrugem Moraes, pela orientação e tempo dedicados ao orientado, e pelo apoio e suporte técnico em todas as etapas de desenvolvimento deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

Aos Drs. Carlos José Hoff de Souza e Carlos Jaume Eggleton pelas idéias e conselhos para a elaboração deste trabalho. Muito Obrigado.

Ao Centro de Pesquisas Pecuárias dos Campos Sulbrasilieiros (CPPSUL/Embrapa), que disponibilizou laboratórios, pessoal e instalações para realização do trabalho.

Aos proprietários e funcionários das fazendas Boa Esperança e Querência, propriedades onde foram coletados os dados para experimento.

A Amanda Damé Vogg pelo companheirismo e carinho em todos momentos da minha vida profissional.

A minha família pelo apoio e compreensão.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Esquema do delineamento experimental utilizado enfocando a suplementação de progestágeno e o momento de aplicação do estradiol	31
FIGURA 2	Percentual de cio observado em novilhas de 24 meses nos grupos tratados	35
FIGURA 3	Média da taxa de manifestação de cio e retorno para os grupos tratados	36
FIGURA 4	Percentual de prenhez na idade de 24 meses na propriedade A e B	37
FIGURA 5	Percentual de prenhez observado em novilhas de 24 meses nas condições corporais 2,3,4 e 5	38
FIGURA 6	Percentual de cio, retorno e prenhez na propriedade B, nos diferentes tratamentos em função do uso do estradiol	39

FIGURA 7 Freqüência média de observação de cio nas duas idades e tratamentos

.....40

RESUMO

O objetivo deste ensaio foi de verificar a viabilidade do uso do benzoato de estradiol (ODB) em novilhas de corte de 14 meses e 24 meses, 24 horas após a suplementação com progestágeno, considerando manifestação de cio e fertilidade. No total foram sincronizadas e inseminadas 375 novilhas de corte, predominantemente da raça Angus, de duas propriedades (122 na A, e 253 na B), no município de Cachoeira do Sul, RS. Na propriedade B, foram sincronizadas 195 novilhas de 24 meses e 58 de 14 meses. As variáveis medidas foram manifestação de estro, percentual de 2º serviço e prenhez ao diagnóstico de gestação efetuado 40 dias após o encerramento do período de acasalamento de primavera-verão com duração de 85 dias. As novilhas foram tratadas com esponjas vaginais impregnadas com 250 mg de acetato de medroxi-progesterona durante sete dias, na colocação dos pessários receberam 5,0 mg i.m. de benzoato de estradiol. Na retirada das esponjas as novilhas foram distribuídas em três tratamentos (O ODB; 0,5 ODB, que receberam 0,5 mg de benzoato de estradiol i.m. 24 h após; 1,0 ODB, que receberam 1,0 mg de benzoato de estradiol i.m.) considerando o peso e a condição corporal (CC). O sistema para classificação da CC foi de 1 (caquética) a 5 (gorda). No grupo de novilhas de 24 meses, (317 animais), foram considerados os fatores tratamento, propriedade e CC. A manifestação de cio foi afetada significativamente

pelo tratamento, sendo respectivamente de 83%, 96% para O ODB, 0,5 ODB e 1,0 ODB. O percentual de 2º serviço de IA foi afetado pelo tratamento e propriedade. Quanto a tratamento as taxas de retorno foram respectivamente de 15% e 42% para O ODB, 0,5 ODB e 1,0 ODB, sendo de 24% na propriedade A e de 35% na B. Os tratamentos utilizados não mostraram diferença quanto a prenhez. No entanto, o percentual de novilhas gestantes foi distinto entre propriedades (A 56% e B 83%) e entre CC (cc2 49% e CC 3,4 e 5 em média de 76%). Na propriedade B foi possível investigar os fatores tratamento, idade e CC. No que diz respeito a manifestação de cio, foi significativa a interação entre tratamento e idade, onde as novilhas de 14 meses apresentaram incidência menor de cios quando não receberam ODB 24 horas depois. A semelhança do que foi constatado para as novilhas de 24 meses, a taxa de retorno foi superior nas tratadas com ODB (O ODB 20%, 0,5 ODB 35% E 1,0 ODB 49%). Na taxa de prenhez apenas o fator idade foi importante, tendo ficado gestantes 80% das novilhas de 14 meses e 91% das de 24 meses. Os resultados são indicativos que o uso de ODB 24 h após a retirada dos pessários embora aumente a taxa de inseminação coexiste com menor índice de prenhez ao primeiro serviço, não sendo, portanto, um procedimento útil para a indução/sincronização do estro em novilhas de 14 e 24 meses.

INTRODUÇÃO

A espécie bovina é fonte produtora de proteína e importante na função alimentar da humanidade. A melhor maneira de aumentar a produtividade e eficiência do gado de cria é através do incremento das taxas reprodutivas, tanto que, Grawunder e Mielitz Neto (1979) demonstraram que para as condições do Rio Grande do Sul, através de uma série de combinações de índices de prenhez e idade de abate de bovinos, é mais vantajoso e econômico a elevação dos atuais índices de 50% para apenas 65%, ao invés da redução da idade de abate de 4,5 para 2,5 anos.

A produtividade média do rebanho de corte do Rio Grande do Sul tem apresentado um índice baixo, o que leva a atividade pecuária a uma baixíssima rentabilidade Grawunder (1988). Barth (1994) estimou que na produção econômica de bovinos de corte, a fertilidade é dez vezes mais importante que a qualidade de carcaça e cinco vezes mais importante que a razão de ganho de peso.

Visando uma maior eficiência econômica é importante que a estação de monta não seja superior a 90 dias, porque em períodos longos de acasalamento, as últimas vacas a serem acasaladas tem poucas chances de serem fecundadas pós-parto na próxima estação de monta. Hoje, os produtores de bovinos de corte tem

como alvo altas taxas de prenhez em uma temporada de monta curta. O aumento do uso de inseminação artificial em gado de corte pode ser positivamente influenciado pelo desenvolvimento de métodos de controle do estro.

Através da sincronização de cios é possível fecundar um maior número de fêmeas no início da estação de monta. Os métodos de sincronização de cio atualmente utilizados empregam os progestágenos ou progesterona e as prostaglandinas que funcionam como agentes luteolíticos em vacas e novilhas que estão ciclando .

Alguns autores indicam que o uso de estradiol 17B seria útil para elevar a taxa de manifestação de cio e os índices de prenhez em novilhas sincronizadas com progesterona. No sul do Brasil, Uruguai e Argentina, têm sido desenvolvidos pessários semi-artesanais de esponjas impregnadas com acetato de medroxi-progesterona (MAP) para a sincronização de cios em bovinos (Cavestagny, 1996 Doray et al, 1997; Moraes & Jaume, 1997). Como funcionaria um sistema de sincronização de cios para novilhas, empregando pessários impregnados com medroxi-progesterona associados a injeção de benzoato de estradiol? Há diferença entre sistemas de criação? Há resposta diferencial entre idades?

O objetivo geral deste experimento é verificar qual seria o efeito do uso de diferentes dosagens de benzoato de estradiol aplicadas 24 horas após a retirada do progestágeno (ODB24).

Os objetivos específicos foram os seguintes:

Avaliar o efeito do emprego do ODB24 em novilhas de 24 meses, com diferentes condições corporais locadas em duas propriedades;

Verificar o efeito da utilização de OBD24 em novilhas de 14 meses de idade.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na revisão da literatura foram enfocados apenas os temas principais abordados no experimento, buscando dar subsídios para o entendimento da proposta e resultados obtidos, não sendo, portanto, esgotada a literatura, bastante ampla e já revisada em livros textos e manuais (por exemplo Morrow, 1986; Gordon, 1996; Youngquist, 1997; Souza & Moraes 1998).

1.1 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE

O rebanho bovino do Brasil é de aproximadamente 148 milhões de cabeças, ou seja, em torno de 14% do rebanho bovino mundial. A taxa de abate de bovinos no Brasil é em torno de 20%, portanto, inferior as taxas de abate de 36% nos países da América do Norte e 33% nos países da União Européia. O fato mais importante que limita a taxa de abate é a produção de carneiros em torno de 20% do rebanho total, muito baixo quando comparados aos 39% de produção de carneiros em relação ao rebanho dos Estados Unidos.

Os resultados de abate de bovinos no segundo trimestre de 1999, revelam crescimento de 12,36% no número de cabeças abatidas, o que significou 458.998 cabeças de bovinos a mais que no mesmo período de 1998. Este fato pode ser

decorrente da seca ocorrida na região Centro-Oeste, determinando uma maior entrega de animais para o abate. No entanto, a categoria “novilhos” apresentou uma variação positiva de 23,17%, no número de cabeças abatidas, associada a acréscimo no peso médio das carcaças, em comparação com o mesmo período em 1998, que deve ser decorrentes de programas voltados para a melhoria dos sistemas de produção de carne bovina (FIBGE, 1999).

A pecuária de corte no Rio Grande do Sul conta com um rebanho estabilizado nos últimos anos entre doze e treze milhões de cabeças, destas, em torno de três milhões e setecentos mil são vacas que levam a produção de dois milhões e seiscentos mil terneiros segundo estimativas da FNP® Consultoria e Comércio (ANUALPEC 98) para o ano de 1997. Já segundo Lobato. (1985), o percentual de terneiros desmamados em relação ao total de vacas em reprodução continua ao redor de 45-50 pontos percentuais e o desfrute oscila entre 10 a 13 por cento.

De um modo geral a exploração de bovinos de corte no Brasil é feita de maneira extensiva baseado nos campos naturais constituídos na sua maioria por espécies de ciclo estival. A predominância do clima temperado quente na região sul do Brasil faz com que, as pastagens naturais estejam submetidas a condições climáticas inerentes as quatro estações bem definidas, com períodos de crescimento de setembro a abril. No inverno os pastos naturais cessam o seu desenvolvimento e cretam a partir das primeiras geadas ficando pobres em energia e proteína, o que leva a uma capacidade de lotação dos campos nativos ao redor de 0,66 unidades animais no inverno e 0,93 no verão (Grawunder, 1988). A produção do campo nativo

no Rio Grande do Sul, foi bem caracterizada por Freitas et al. (1976) que mediram uma produção média anual mensal de 5,76 Kg de matéria seca por hectare, o que leva a um déficit de 23% das necessidades de nutrientes digestivos totais (NDT) e de 60% de proteína para um bovino de 270 Kg justificando as perdas de peso nos meses de inverno.

As vantagens econômicas do uso da inseminação artificial são perfeitamente aceitas por técnicos e produtores de bovinos de corte, porém o uso da técnica tem sido limitado pelo trabalho adicional que acarreta, tais como: observação de cio, aparte das vacas e inseminação duas vezes ao dia. Estes fatos determinam baixos índices de inseminação e semelhantes no Brasil e Estados Unidos em menos de 10% das fêmeas de corte em idade reprodutiva (Day, 1998; Pimentel, 1976). No entanto no Brasil, houve um crescimento, nos últimos três anos, de 15% na comercialização de doses sêmen para gado de corte (ANUALPEC 98). Moraes (1994), em um levantamento feito no Rio Grande do Sul, indicou que a técnica é executada principalmente nos meses de novembro a janeiro, com duração modal de 60 dias com taxa de inseminação em torno de 80% e taxa de não retorno de 75% aos 25 dias.

1.2 A PUBERDADE E A IDADE AO PRIMEIRO ACASALAMENTO

Em bovinos a idade a puberdade é principalmente influenciada pelo nível nutricional ou a razão de ganho de peso pós desmame, variando entre as diferentes raças. Quando as novilhas são mal nutridas e sofrem estresse ambiental, alguns animais podem não alcançar a puberdade até 3 anos de idade. Vários autores

concluem que o peso é menos variável que a idade a puberdade, concluindo que o tamanho ou peso são mais importantes que a idade para determinar o momento do início da puberdade (Ferrel, 1991). O genótipo, o sexo, a estação do ano, o nível nutricional, o ganho de peso e a presença ou não de touros são fatores que determinam o tempo que ocorre a redução da ação inibitória do estradiol a ponto de permitir um aumento na frequência dos pulsos de GnRH levando a puberdade (Kinder et al., 1995). Tratamentos com progestágenos em novilhas púberes induzem a puberdade, porém a concepção no estro induzido é baixa (Short et al., 1976). A razão que leva o progestágeno a induzir a puberdade não está bem elucidada, mas tem sido especulado que o aumento dos pulsos de LH durante o período de tratamento com progestágenos, estimulam o desenvolvimento de folículos dominantes em maior grau do que ocorreria em novilhas não tratadas, resultando em um aumento na produção de estradiol após a retirada do progestágeno, este aumento induz ao comportamento de estro e ondas pré ovulatórias de liberação de gonadotrofinas levando a ovulação (Kinder et al., 1995).

1.3 SINCRONIZAÇÃO DE ESTROS

O desenvolvimento de tratamentos hormonais para o controle de estros e ovulações permite uma série de vantagens com o seu uso, conforme descrevem Porras & Galina (1991), tais como:

- Estabelecimento de entores estacionais que permitem organizar as atividades da exploração pecuária e maximizar aos recursos das mesmas;
- Sincronizar os cios, permitindo o uso amplo da inseminação artificial;
- Programar a época de parição de maneira mais uniforme para otimizar os cuidados das fêmeas e suas crias;
- Aumentar o número de novilhas gestantes no início da temporada de monta;
- Melhorar o comportamento reprodutivo das fêmeas de parição tardia e induzir a atividade ovárica nas que se encontram em anestro.

O ideal seria que o sistema de sincronização de estro permitisse um cio fértil, fortemente sincronizado em uma alta percentagem das fêmeas tratadas (Odde, 1990).

Basicamente foram desenvolvidos dois métodos para controle do ciclo estral em bovinos:

- Diminuindo a vida média do corpo lúteo provocando a sua luteólise mediante a administração de substâncias luteolíticas principalmente a prostaglandina F2 alfa e seus análogos sintéticos.

- Estimulando o prolongamento da fase progesterônica mediante a administração de progesterona ou análogos sintéticos da mesma.

1.4 SINCRONIZAÇÃO DE ESTROS COM PROSTAGLANDINA

A prematura regressão luteínica causada pela administração de PGF₂α pelas vias intramuscular, intravenosa e intra-uterina tem sido bem documentada em ruminantes domésticos (ver Milvae et al., 1995). A aplicação de PGF₂α entre os dias 5 e 16 do ciclo estral, leva a diminuição da concentração sérica de progesterona a menos de 1 ng/ml de plasma durante as primeiras 24 horas após a injeção, com a redução dos níveis de progesterona, ocorre um aumento nos níveis de estradiol e LH que podem ser seguidos pela presença de estro e um pico de gonadotropina 2 a 5 dias após, resultando em ovulação. O grau de sincronização de estro durante os cinco dias seguintes a aplicação resulta em 73 a 93% de estros (Porrás & Galina., 1991). Segundo revisão de Odde (1990) as taxas de prenhez alcançadas são similares nos animais tratados e animais controle, variando de 48% a 60% ao final de 24 dias de serviço.

1.5 SINCRONIZAÇÃO DE ESTROS UTILIZANDO PROGESTÁGENOS

Alguns estudos indicam que a progesterona e os progestágenos sintéticos suprimem o estro e a ovulação atuando através de um mecanismo de retroalimentação negativo sobre a liberação de hormônio luteinizante (LH). Isto impede que algum folículo complete seu desenvolvimento e ovule, retirado o fármaco, os

folículos de todas as vacas tratadas completaram o seu desenvolvimento sincronicamente o que provoca o estro sincronizado (Porras et al., 1992).

Uma importante consideração para o uso de progestágenos para sincronizar estros em comparação com PGF2 α é que tem sido demonstrado que a exposição ao progestágeno também pode induzir ao início de ciclo estral em fêmeas em anestro (Day, 1998). Vários progestágenos tem sido utilizados para a sincronização do estro, sendo o Melengestrol acetato (MGA) e o norgestomet os mais utilizados, na revisão feita por Odde (1990) a incidência de cio após o tratamento com norgestomet foi de 92,5%.

Buscando uma alternativa econômica para a administração de prógestagenos Moraes e Jaume (1997) desenvolveram um pessário intra-vaginal e o hormônio eleito para ser liberado via mucosa vaginal foi o acetato de medroxi-progesterona , o percentual de inseminação até 96 horas após a retirada dos pessários foi de 55% quando não se utilizou nenhuma fonte exógena de estradiol.

Estudos avaliando implante contendo 6 mg de norgesstomet associados a 5 mg de valerato de estradiol e 3 mg de nogestomet intramuscular no dia da aplicação do implante (Syncro-Mate-B®, Merial) foram resumidos por Odde (1990) e revelaram que este tratamento resulta em alta percentagem de fêmeas mostrando estro, variando de 77 a 100% nos primeiros 5 dias após a retirada do implante. Porras et al. (1993) obtiveram uma detecção de estro de 85,8%, nas 96 horas após o tratamento com (Syncro-Mate-B®), trabalhando com gado zebu.

Umed Singh et al. (1998) trabalhando com 3 mg de norgestomet associados a 5 mg de estradiol valerate e 3 mg de norgestomet intramuscular no dia da aplicação do implante (Crestar™, Intervet International, Boxmeer, The Netherlands) e na retirada do implante todos os animais receberam 500 IU de eCG (Folligon™, Intervet), obteve um percentual de 92,3% de estros sincronizados em novilhas, sendo que 41,7% demonstraram cio de 24 a 48 horas após a retirada do implante. Kastelic et al. (1997) comparando novilhas tratados com Crestar e Crestar + eCG não obteve diferença significativa em relação a taxa de estro sendo 67,8 e 75% respectivamente.

1.6 SINCRONIZAÇÃO DE OVULAÇÕES

1.7 SINCRONIZAÇÃO DAS ONDAS DE CRESCIMENTO FOLICULAR

As ondas de desenvolvimento folicular tem sido definidas como o sincrônico desenvolvimento de um grande número de folículos de 4 a 5 milímetros de diâmetro, seguidos pela seleção e crescimento do folículo dominante e supressão dos subordinados. A maioria dos ciclos estrais em bovinos tem duas a três ondas de crescimento folicular (Bo et al., 1995).

Na ausência de uma programação folicular, há uma grande variação do estágio de crescimento folicular no tempo de regressão luteínica induzida ou na retirada do progestágeno é responsável pela variação no intervalo para o estro. O uso de métodos para programar o crescimento folicular vai padronizar o estágio folicular entre as vacas e pode potencializar a precisão da sincronização do estro.

A meta de sincronização folicular é desenvolver um meio para coordenar a emergência e crescimento de uma nova onda de folículos em todas as fêmeas. A alternativa para programação do crescimento folicular é administrar um tratamento que induza a regressão e/ ou ovulação dos folículos antrais, a partir da remoção dos folículos existentes, emerge uma nova onda, 2 a 4 dias mais tarde (Day, 1998). Os agentes que tem sido utilizados para este propósito são GnRH e estradiol ou a combinação de estradiol e progestágenos.

1.8 SINCRONIZAÇÃO DA OVULAÇÃO COM GNRH

A administração de GnRH durante o ciclo estral resulta na luteinização dos folículos de Graaf e uma sincronizada emergência de uma nova onda de crescimento folicular 2 a 4 dias mais tarde e a regressão do corpo lúteo nos dias 6 e 7 permitira o início de uma fase folicular, uma vez que a maioria dos folículos estão num estágio padrão de desenvolvimento no tempo da regressão luteínica, a precisão do ciclo sincronizado é aumentada (Thatcher et al., 1989).

1.9 SINCRONIZAÇÃO DA OVULAÇÃO COM PROGESTÁGENO E ESTRÓGENO

Tem sido demonstrado que a progesterona exógena pode suprimir o crescimento folicular e o estradiol induz a uma atresia folicular. Sistemas de controle de ciclo que incluem administração de estradiol intramuscular e liberação de progesterona intravaginal por 7 a 8 dias induzem a uma atresia dos folículos nos

ovários e resulta em uma programada emergência de uma nova onda de crescimento folicular aproximadamente 4 dias após.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCAL E ÉPOCA

Os ensaios experimentais foram executados em duas propriedades particulares de exploração de bovinos de corte, localizados uma em Rio Pardo , denominada propriedade A e a Segunda localizada em Cachoeira do Sul, denominada de B. Ambas as propriedades ficam situadas na região central do Estado do Rio Grande do Sul. O trabalho foi desenvolvido nos meses de Dezembro de 1998 a Fevereiro de 1999, na temporada reprodutiva de primavera-verão.

2.2 ANIMAIS

Foram utilizados no experimento 375 novilhas de corte, predominantemente da raça Angus, sendo 122 na propriedade A com idade média de 24 meses e 253 na propriedade B, destas, 195 com idade média de 24 meses e 58 com idade média de 14 meses.

2.3 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

2.4 METODOLOGIA DE SINCRONIZAÇÃO DE CIO

As novilhas foram tratadas com esponjas vaginais impregnadas com 250 mg de acetato de medroxi-progesterona durante 7 dias, na Figura 1 é apresentado um esquema do desenho experimental utilizado. Na colocação dos pessários receberam 5,0 mg de ODB intramuscular. Na retirada das esponjas os animais foram distribuídos em três tratamentos: 0,0 ODB, incluindo 125 novilhas, que não receberam estradiol após a retirada do pessário; 0,5 ODB, com 125 novilhas, que receberam 0,5 mg de benzoato de estradiol i.m. 24 horas após a retirada do pessário; 1,0 ODB, com 125 novilhas, que receberam 1,0 mg de benzoato de estradiol i.m. 24 horas após a retirada do pessário. A condição corporal foi avaliada empregando o método de escores de 1 (caquética) a 5 (gorda) no momento da colocação de pessário, recomendado pela EMATER no Rio Grande do Sul (Cachapuz, 1997). Além desses fatores foi avaliado o efeito de propriedade considerando novilhas de 24 meses e o efeito da idade, comparando em uma propriedade novilhas de 24 meses e 14 meses.

Sincronização da onda folicular

↓ 5 mg ODB



↓ 5 mg ODB



Sincronização da

ovulação

↓

0,5 mg ODB

1,0 mg ODB

Pessário com 250 mg de acetato de medroxi-progesterona

Figura 1. Esquema do delineamento experimental utilizado enfocando a suplementação de progestágeno e o momento de aplicação do estradiol.

2.5 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL E MONTA NATURAL

Após a retirada dos pessários intravaginais as novilhas foram controlados diariamente durante 24 dias, sendo de 26/12/98 a 18/01/99 na propriedade A e de 4/12/98 a 30/12/98 na propriedade B. O controle para detecção do estro foi feito duas vezes ao dia, pela manhã das 8:00 as 9:30 e pela tarde das 17:00 as 18:30. Os animais detectados em estro foram inseminados 12 horas após a observação do cio. Ao final do período de controle as novilhas permaneceram com touros testados no percentual de 2% por 61 dias, totalizando um período de monta de 85 dias.

2.6 VARIÁVEIS ANALISADAS

A exteriorização do estro e as datas de primeira e segunda inseminação foram anotadas, o que originou as variáveis **Estro** (presença ou não) e taxa de segundo serviço (**2ª IA**). O diagnóstico de gestação (**Dgest**) através da palpação retal foi realizado 40 dias após o término da temporada de monta (**Prenhez**).

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis medidas foram cio, 2ª IA, Prenhez e Dgest foram submetidas a análise de variância através do pacote estatístico NCSS (Hintze, 1995).

A primeira análise incluiu apenas animais de 24 meses de idade, onde os fatores considerados foram: tratamento (0,0 ODB, 0,5 ODB, 1,0 ODB), condição corporal (2, 3,4 e 5) distribuídas aleatoriamente por tratamento e propriedade (A e B) e a interações de primeira ordem.

A Segunda análise visou verificar o efeito de idade na propriedade B, tendo contemplado os fatores: idade (24 e 14 meses), tratamento (0,0 ODB, 0,5 ODB, 1,0 ODB), condição corporal (2, 3, 4 e 5) e as interações de primeira ordem.

3 RESULTADOS

Embora o peso corporal das novilhas não tenha sido analisado no presente estudo, visando uma caracterização da população trabalhada, foram constatados no início do ensaio as seguintes médias: novilhas da propriedade A, 276,16 Kg; novilhas de 24 e 14 meses da propriedade B, respectivamente de 313,09 e 282,25 Kg.

3.1 USO DO ODB24 EM NOVILHAS DE 24 MESES, COM DIFERENTES CONDIÇÕES CORPORAIS EM DUAS PROPRIEDADES

A manifestação de cio das novilhas de 24 meses foi afetada significativamente pelo tipo de tratamento empregado. Na Figura 2 pode ser visualizada a superioridade em torno 12 pontos percentuais de cios nos grupos tratados com respeito ao controle. Da mesma forma observa-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos com 0,5 mg e 1,0 mg de benzoato de estradiol.

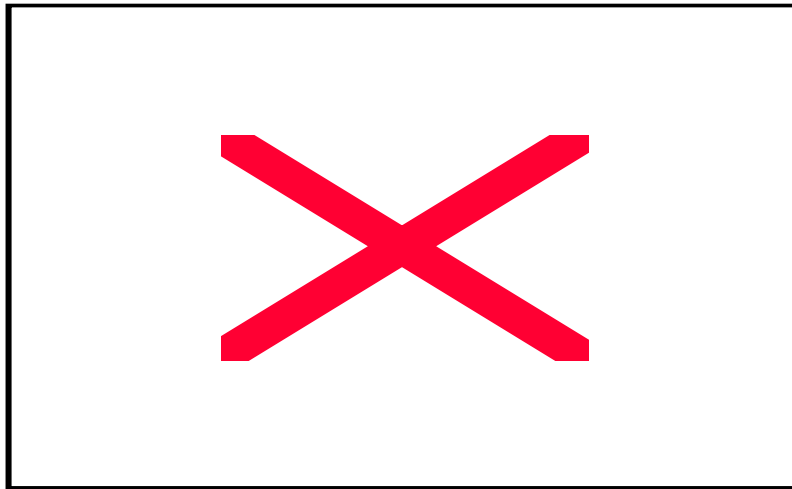
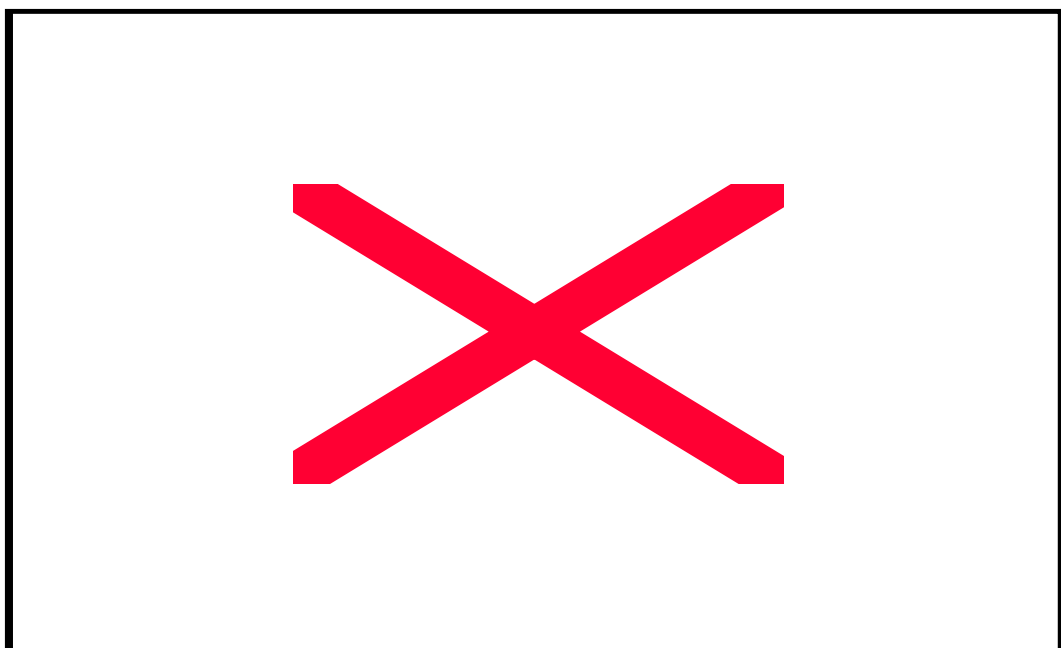


Figura 2- Percentual de cio observado em novilhas de 24 meses nos grupos tratados.



Não foi constada diferença nos percentuais de observação de cio entre as duas propriedades, tendo sido respectivamente de 91 a 92% a frequência de novilhas em cio nas propriedades A e B. Da mesma forma a CC não afetou

significativamente a incidência de cio, durante a inseminação artificial. A frequência oscilou de 90% nas novilhas em CC2 a 92% nas novilhas com CC4.

A taxa de segundo serviço a primeira inseminação foi de 29% no total, tendo sido afetada significativamente pelo tratamento e pelas peculiaridades de cada propriedade. A frequência de retorno foi maior nos grupos tratados, relacionadas de forma linear com a dose de OBD. Na figura 3 são apresentados os valores obtidos em cada tratamento.

Figura 3- Médias de taxa de manifestação de cio e retorno para os grupos tratados.

A taxa de retorno foi de 24% na propriedade A e de 35% na propriedade B. Não tendo sido constatadas interações significativas entre tratamento e CC. No que diz respeito a CC, as novilhas com CC2 apresentaram maiores taxas de retorno (36%), comparativamente aquelas com CC5 (17%).

O emprego do ODB não resultou em modificação significativa na taxa geral de prenhez. Deve ser salientado, que a taxa de prenhez compreende os períodos de inseminação artificial e monta natural.

Nas novilhas de 24 meses foi observada uma diferença significativa de 27 pontos percentuais de prenhez na propriedade B em relação a propriedade A (Figura 4).

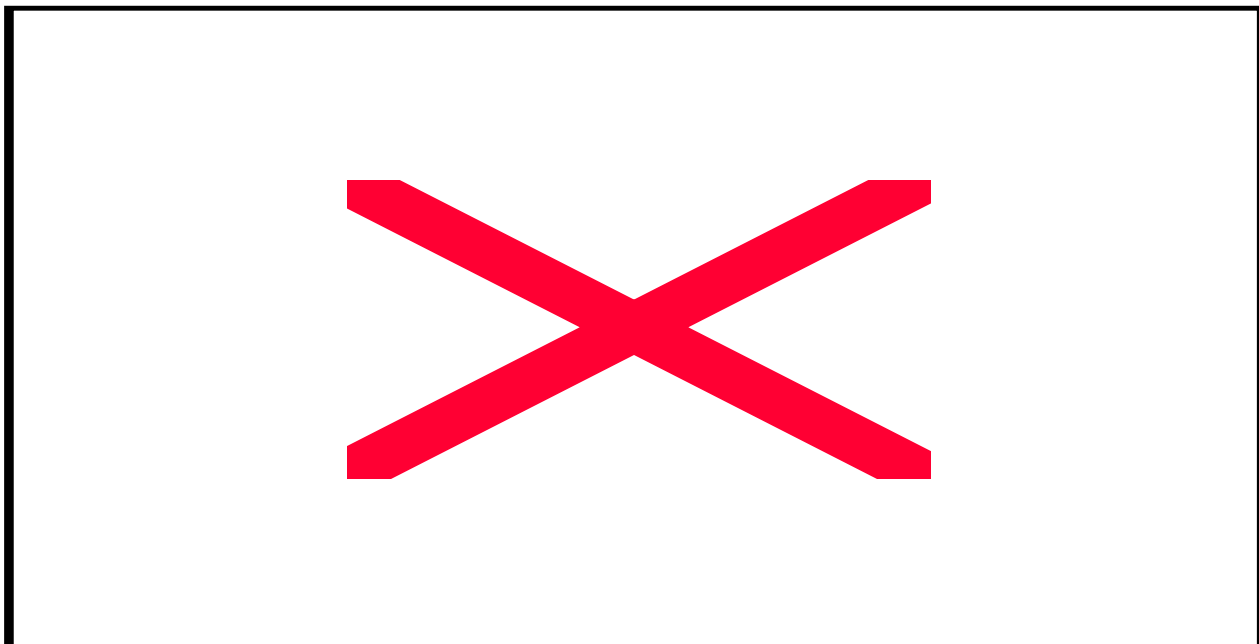


Figura 4- Percentual de prenhez na idade de 24 meses na propriedade A e B.

Na Figura 5 é apresentada a variação nas taxas de cio, retorno e final de gestação em função da CC, os animais com CC2 apresentaram menores taxas de prenhez do que os animais com CC 3,4 e 5.

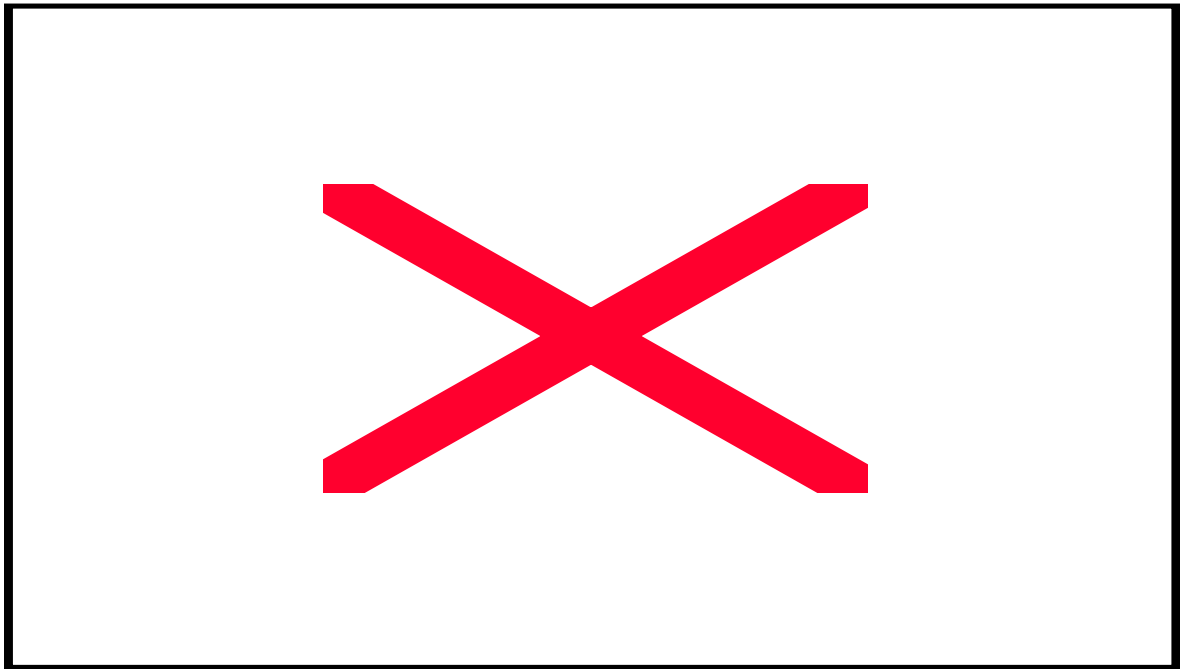


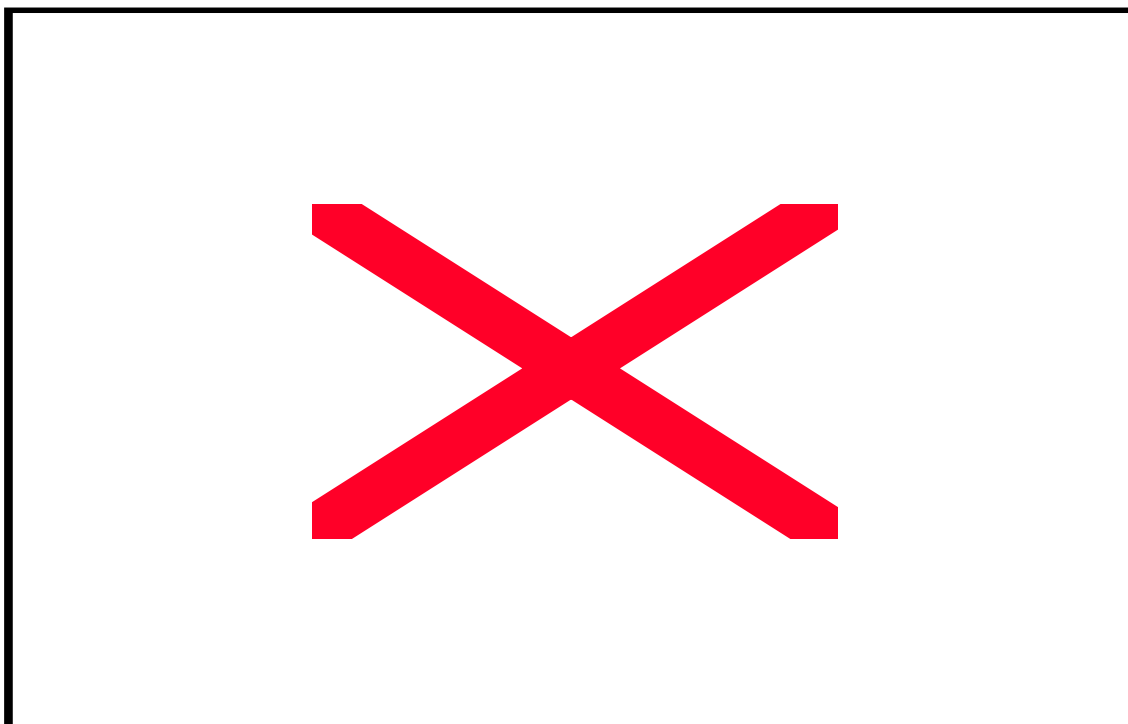
Figura 5- Percentual de prenhez observado em novilhas de 24 meses nas condições corporais 2, 3,4 e 5.

A análise da estimativa da idade média de gestação, revelou apenas uma diferença significativa entre as propriedades A e B, as médias foram respectivamente de $87,5 \pm 2,9$ e $109,04 \pm 1,6$, portanto, tendo sido observado em média 22 dias de gestação a mais na propriedade B.

No geral o número médio de dias de gestação estimado ao diagnóstico de gestação foi de 98 dias, semelhante para todos os tratamentos e condições corporais.

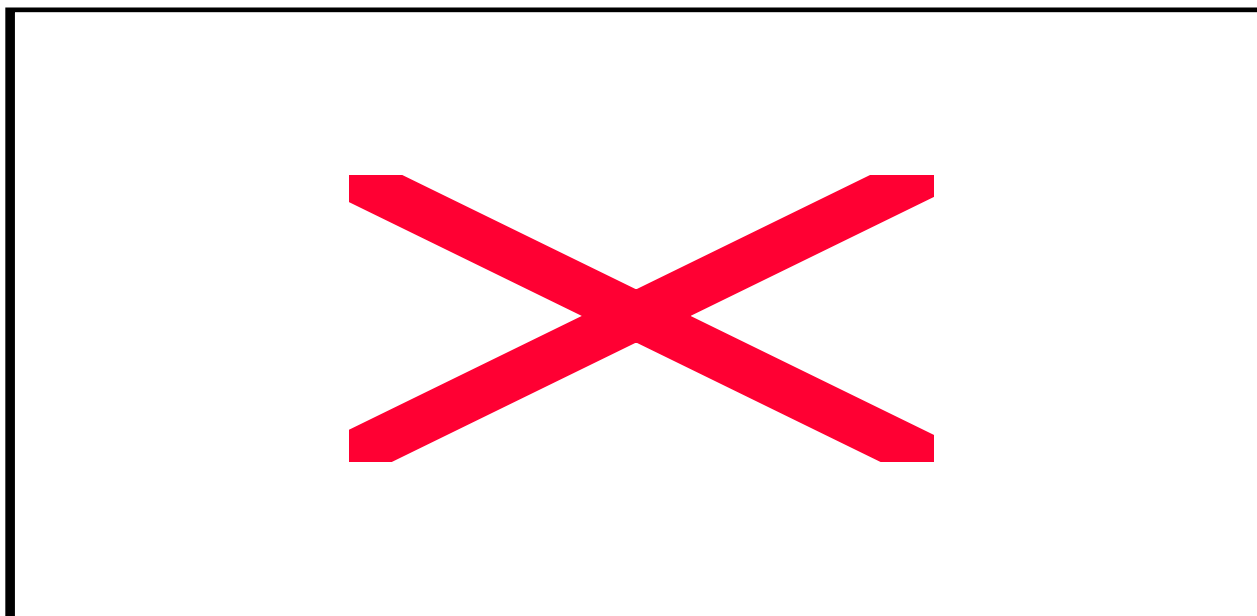
3.2 USO DE OBD24 EM NOVILHAS DE 14 E 24 MESES DE IDADE

A incidência de cio nas novilhas das duas idades, agora comparadas apenas



na propriedade B, indicou como fontes de variação significativas o tratamento, a idade e a interação entre ambos. Na Figura 6 são apresentadas as médias gerais para os tratamentos testados.

Figura 6- Percentual de cio, retorno e prenhez na propriedade B, nos



diferentes tratamentos em função do uso do estradiol.

Na observação de cio na propriedade B em novilhas de 24 e 14 meses verificou-se percentuais semelhantes entre os tratamentos 1 e 2 e uma reduç

significativa na ordem de 20 pontos percentuais para a freqüência de cio observada no lote controle. O percentual de cio observado nas idades de 14 e 24 meses foram respectivamente de 80% e 93%. Esta diferença de 13 pontos percentuais foi significativa e reiterada pela interação significativa com tratamento (Figura 7), indicando respostas diferenciais a aplicação de ODB24 em função da idade.

Figura 7- Freqüência média de observação de cio nas duas idades e tratamentos.

A incidência de retorno incidiu apenas na detecção de um efeito significativo para tratamento (Figura 6), sendo as médias semelhantes para as duas idades e também para CC. No que diz respeito a CC, é interessante reiterar comportamento semelhante ao obtido apenas para novilhas de 24 meses, ou seja, maiores taxas de retorno (36%) nas novilhas com menor CC (CC3) do que naquelas com CC5(26%).

A análise de prenhez na propriedade B para as idades de 14 e 24 meses, revelou uma taxa geral de 85%. Embora não significativa, foi constatada uma aparente tendência a uma maior taxa de gestação nas novilhas tratadas com 1,0 mg de ODB 24 horas após a retirada dos pessários com MAP (Figura 6).

A idade efetivamente se mostrou um fator importante na taxa de prenhez, tendo sido observado 80% de prenhez nas novilhas de 14 meses e 91% nas de 24 meses.

No que diz respeito a CC, a prenhez foi semelhante em todos os grupos, cabe salientar que nesta propriedade não havia novilhas de baixa condição corporal (CC2).

A idade das novilhas afetou significativamente a média do tempo de gestação. A média geral foi de 102 dias, que comparativamente a análise apenas das novilhas de 24 meses, pode ser um indicativo das diferenças notórias entre os sistemas de criação praticados nas duas propriedades, ou seja, um melhor nível de manejo geral na propriedade B. As novilhas de 14 meses apresentaram uma média de $92,0 \pm 3,4$ dias e as de 24 meses de $112,5 \pm 1,7$, indicando que as de mais idade conceberam mais precocemente. Este resultado corrobora a análise da incidência de 2ª IA apresentada na figura 6.

4 DISCUSSÃO

O experimento visou identificar como funcionaria um sistema de sincronização deaios para novilhas, empregando pessários impregnados com medroxi-progesterona e benzoato de estradiol no momento da colocação, associados ou não a injeção de benzoato de estradiol 24 horas após a retirada do progestágeno. Quando se avaliou sua utilidade em novilhas de dois anos, foi constatado que o emprego de benzoato de estradiol após 24 horas da retirada do pessário determina uma maior taxa de manifestação de cio. No entanto, foi observado uma menor taxa de prenhez nosaios sincronizados, traduzido pelo maior retorno ao cio quando se injetou 0,5 mg ou 1,0 mg de benzoato de estradiol. Em consonância com os resultados de manifestação de cio, Rasby (1997) trabalhando com novilhas de corte tratadas com progesterona intravaginal e progesterona + benzoato estradiol 24 a 30 horas após a retirada de progesterona, observaram que este último tratamento aumentou significativamente a proporção de novilhas exibindo estros, o que revela uma tendência semelhante aos presentes resultados quando se emprega o ODB, no qual os grupos tratados apresentaram média de 95% de cio em relação a 83% no grupo controle. Não tendo sido apresentados resultados relativos a prenhez, apenas à funcionalidade dos corpos lúteos formados. Resultados não publicados (Souza, C.J.H. Comunicação Pessoal, 1999) do uso de acetado de

medroxi-progesterona em pessário, juntamente com 1,0 mg de benzoato de estradiol no momento da colocação ou retirada dos pessários, em novilhas de 18 meses de idade, com peso médio de 350 kg, no outono, revelaram menor taxa de indução de cio (35%) quando aplicado no início, em comparação ao uso na retirada dos pessários (55%). Além da baixa taxa de indução de cio foi constatada uma redução significativa na prenhez quando o ODB foi injetado na retirada dos pessários (80% e 20% respectivamente). Alguns resultados observados após a suplementação com progesterona e injeção de benzoato de estradiol em vacas de leite pós-parto indicaram taxas semelhantes de prenhez (MacMillan et al, 1995). Assim, no geral, aparentemente, esses resultados são indicativos de que o estradiol possa contribuir para uma maior manifestação/ identificação de estro, as mais baixas taxas de fecundação não o recomendariam num processo de indução/sincronização de cios de novilhas. Ou seja, o processo poderia contemplar apenas o gestágeno e o estradiol como agente luteolítico injetado no início da suplementação com acetato de medroxi-progesterona. É interessante ressaltar que podem haver diferenças quando se emprega progesterona natural, como nos casos descritos por McMillan et al.(1995) e Rasby et al. (1998).

Alguns estudos empregando implantes de progestágeno com ou sem associação com eCG têm evidenciado bons índices de indução/sincronização de cios em novilhas de corte (Odde, 1990; Porras et al., 1993; Kastelic et al., 1997; Umed Singh et al., 1998). estes resultados podem ser um reflexo de fatores relacionados ao ambiente de criação a que as novilhas são submetidas. No presente estudo foi observado índice semelhante de inseminação (~90%) entre as duas propriedades envolvidas. Porém, foram distintas as taxas de retorno ao estro e de

preñez. Ainda, deve ser salientado que na propriedade em que foi constatado menor percentual de retorno a taxa final de preñez também foi menor. O que pode ter sido devido a peculiaridades do serviço de cobrição pelos touros ou que as novilhas apresentaram uma menor regularidade no padrão estral.

A condição corporal das novilhas a sincronizar é um aspecto que pode também contribuir nos distintos desempenhos em termos de frequência de indução do primeiro cio, já discutidos. Foi constatada manifestação de cio semelhante nas distintas condições corporais das novilhas com 24 meses, evidenciando que nesta categoria de animais a relação da condição corporal com a manifestação de cio não é muito importante. Fatores como a idade, peso e época de acasalamento podem ser responsáveis por desempenhos diferenciados. A condição corporal afetou significativamente o percentual de preñez (Figura 5), indicando que, não necessariamente, as novilhas que manifestaram cio e não fecundaram no primeiro ou segundo serviço, continuaram ciclando.

A taxa de preñez nas novilhas de 24 meses foi semelhante para os três tratamentos ao final do período total de inseminação artificial e entoure, porém as taxas de retorno de 31% no tratamento 0,5 ODB e 42% no tratamento 1,0 ODB, comparados a 15% no grupo que não recebeu ODB, indicam que houve uma menor taxa de concepção ao primeiro serviço, esta diminuindo proporcionalmente ao aumento da dose de estradiol. No trabalho de Doray et al., (1997) com o uso esponjas vaginais impregnadas com progesterona resultou em um percentual de preñez ao final de 30 dias de 56 a 61% variando conforme o tempo de permanência da esponja. No sumário realizado por Odde (1990) nota-se grande

variação nas taxas de concepção ao primeiro serviço em novilhas tratadas com Syncro-mate B, sendo esta de 33% a 63% nos diferentes experimentos citados. Kastelic et al. (1997) testando o uso de Crestar somente ou associado a eCG, obtiveram taxas de prenhez de 82,1% e 67,8% respectivamente, semelhante a Umed Singh (1998) que alcançou uma média de 71,8% de prenhez em novilhas tratadas com Crestar +eCG.

Um dos alvos dos produtores de bovinos de corte é antecipar para cerca de 14-15 meses a idade ao primeiro acasalamento, porém, os resultados de manifestação de cio e prenhez muitas vezes deixam a desejar. No presente estudo foi possível estudar o efeito dos tratamentos e da condição corporal em animais de 14 e 24 meses.

Nos animais dessas duas idades foi observado aumento de manifestação de cio com a inclusão de benzoato de estradiol nos sistemas de sincronização (Figura 6). Porém, também houve incremento na taxa de retorno em proporção semelhante. Estes resultados indicam que a despeito de uma maior frequência de novilhas em cio, as taxas de fertilização no primeiro serviço são menores.

Ainda no que diz respeito a manifestação de cios, foi observada uma interação significativa entre idade e tratamentos (Figura 7), ou seja, reitera a utilidade do benzoato de estradiol apenas na manifestação de cio de novilhas de 14 meses, ou seja, aquelas com 14 meses do grupo que não recebeu OBD 24 horas após, apresentaram a menor taxa de estro detectado (55%).

Porém, quando se considera os resultados globais de prenhez (inseminação artificial + repasse touros) as frequências são semelhantes, provavelmente, indicando a fertilidade foi normal nos ciclos subsequentes, já que o período total de acasalamento foi de 85 dias.

De um modo geral, as novilhas de 14 meses apresentaram menor incidência de cio (80%) do que as de 24 meses (93%), já a fecundação ao primeiro serviço estimada pela taxa de retorno foi semelhante nas duas idades (respectivamente de 31% e 34%). O resultado efetivo aos sistemas de produção, a taxa de prenhez foi superior nas novilhas mais velhas, esse fato, deve estar associado a fatores relativos a maturidade sexual e regularidade na atividade ovariana.

Nesta análise, foi observado um outro aspecto interessante relativo a condição corporal, que não afetou significativamente nenhuma das variáveis medidas, isto possivelmente em decorrência do fato que neste conjunto de animais (propriedade B), não haviam animais com condição corporal inferior a 3.

CONCLUSÃO

Os resultados são indicativos que o uso do ODB 24h após a retirada dos pessários embora aumente a taxa de inseminação coexiste com menor índice de prenhez ao primeiro serviço. A condição corporal das novilhas de 24 meses não foi fator importante na taxa de inseminação, porém a taxa de prenhez ao primeiro serviço (percentual de retorno) e de prenhez foram diretamente relacionadas com as melhores condições corporais. As diferenças entre propriedades nos indicadores da eficácia da inseminação foram importantes e possivelmente decorrentes dos sistemas de criação diferenciados.

Os resultados permitem inferir que a aplicação de benzoato de estradiol nas concentrações testadas não é procedimento útil para a indução/sincronização do estro em novilhas de 14 e 24 meses, embora a taxa geral de prenhez considerando a inseminação artificial e o período de monta natural não tenha sido afetada pelos tratamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC. *Anuário da pecuária brasileira*. FNP Consultoria e Comércio Ltda. São Paulo, 386 p.1998.

BARTH A D. The sequential appearance of sperm abnormalities after scrotal insulation or dexamethasona treatment in bulls. *Can Vet J*. 35,1994.

BARUFI F.B; MADUREIRA. E.H.; MARQUES, A.; CARVALHO, N.A.T.; CELEGHINI, E.C.C.; BARUSELLI, P.S.; RODRIGUES, P.H.M. Avaliação do uso de Crestar ou CIDR-B + benzoato de estradiol, seguidos ou não pela aplicação de gonadotrofina coriônica equina (eCG), no desempenho reprodutivo de vacas de corte com bezerros ao pé. *Rev. Bras. Reprod. Anim.*, 1999.

BO, G.A, ADAMS, G.P., PIERSON, R.A. MAPLETOFT, R.J. Exogenous control of follicular wave emergence in cattle. *Theriogenology* n.43,p.31-40, 1995.

CACHAPUZ, J.M.A. Pecuária de corte nos anos 80. In: O setor primário do Rio Grande do Sul- Diagnóstico e Perspectiva Sócio-econômicas, *Série Realidade Rural*, Porto Alegre, v.3, p. 17-39, 1991.

CACHAPUZ, J.M.A. Experiências com desmame aos 90 e 60 dias. Emater, Porto Alegre, p.52, 1997.

CAVESTANY, D. Estrus synchronization in lactating Holstein cows with a vaginal sponge impregnated with medroxyprogesterone acetate. **Congress programme of the 13th international congress on animal reproduction**. V. 2, P 4-13. 1996.

CUPPS, P. T. **Reproduction in Domestic Animals**. Academic Press. Inc., 4^a ed., California, USA, 670 p., 1991.

DAY, M.L. Practical Manipulation of the Estrous Cycle in Beef Cattle. **The Bovine Proceedings** n. 31p. 51-61.1998.

DORAY, J.M., BURGES, J.C., CALLEJAS, S.S., SCHIERSMANN, G.C.S., TORQUATI, O, BUTLER, H., ALBERIO, R.H. Control reproductivo en vacas de cria mediante progesterona vaginal. Efecto de varios factores sobre la fertilidad. **Arch. Med. Vet. XXIX**. N.1,P.63-68.1997.

FERREL, C.L.. Nutritional influences on reproduction. In: **Reproduction in Domestic Animals**. Ed. P. T. Cupps. Academic Press, 4^a edição, San Diego, p. 577-597, 1991.

FIBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. www.ibge.gov.br 1999.

FREITAS, E.G.F., LÓPEZ, J.; PRATES, E. R. Produtividade da matéria seca, proteína digestível e nutrientes digestíveis totais em pastagem nativa do Rio Grande do Sul. **Anu. Téc. IPZFO**, Porto Alegre, 3: 454-515. 1976.

GALINA, C.S. & ARTHUR, G.H. Review of Cattle Reproduction in the Tropics. **Animal Breeding Abstracts**. V. 57, n.7, p. 583-587. 1989.

GONZALES-PADILLA, E.; WILTBANK, J.N.; NISWENDER, G.D. Puberty in beef heifers. 1. The interrelationship between pituitary, hypothalamic and ovarian hormones. **J. Anim.Sci**, v. 40, p. 1091-1104, 1975.

GORDON, I. **Controlled Reproduction in Cattle and Buffaloes**. Vol. 1, CAB International, Cambridge, p. 492, 1996.

GRAWUNDER, A.F. & MIELITZ NETTO, C.G.A. Pecuária de corte no Sul do Brasil. **R. Econ. Rural**, n.17, p.119-136, 1979.

GRAWUNDER, A. T. Pecuária de Corte Sulbrasileira: uma luz no fim do túnel. **Lavoura Arrozeira**, v. 41, P 33-37, 1988.

HINTZE, J. L. NCSS 6.0.2 User's Manual, Kaysville, Utah, 1995.

KINDER, J.E.; BERGFELD, E.G.M.; WEHRMAN, M.E.; PETERS, K.E.; KOJIMA, F.N. Endocrine basis for puberty in heifers and ewes. **J. Reprod. Fert.**, suppt. 49, p.393-407, 1995.

KASTELIC, J. P., McCARTNEY, D. H., OLSON, W. °, BARTH. A.D., GARCIA. A. and MARPLETOTF. R. J. Estrus synchronization in cattle using estradiol, melengestrol acetate and PGF. *Theriogenology* 46, p. 1295-1304.1996.

LAUDERDALE, J. W., SEGUIN, B. E., STELLFLUG, J.N., CHENAULT, J.R., THATCHER, W.W., VINCENT, C.K. and LOYANCANO, A. F. Fertility of cattle following PGF 2 injection. *Journ anim sci*, v.38 n.5 p. 964-966 1974.

LOBATO, J.F.P. *Gado de cria, Topicos*. Porto Alegre: Adubos Trevo S.A., 32p.,1985.

MACMILLAM, K. L., TAUFA, V.K., DAY, A.M., & MCDOUGALL, S. Some effects of using progesterone and oestradiol benzoate to stimulate oestrus and ovulation in dairy cows with anovulatory anoestrus. *Proc. N.Z. Soc. Anim. Prod.* 55: 239-241.1995.

MACMILLAN, K. L. & PETERSON, A.J. A new intravaginal progesterone releasing device for cattle (CIDR-B) for oestrus synchronization, increasing pregnancy rates and the treatment of post-partum anoestrus. *Anim. Reprod. Sci.* 33:1-25. 1993.

MILVAE, R. A., HINCKLEY, S.T., CARLSON, J.C. Luteotropic and luteolytic mechanisms in the bovine corpus luteum. *Theriogenology*. P.1328-1341.1996.

MORAES, J.C.F. Atividade ovariana em vacas de corte acasaladas em diferentes épocas do ano. In: Salomoni, E.; Silveira, C.M. ***Acasalamento de outono- abrace esta idéia***. Ed. Livraria Agropecuária, p.61-68, 1996.

MORAES, J.C.F. Caracterização da inseminação artificial. Em vacas de corte no Rio Grande do Sul. ***Rev. Bras. Reprod. Anim.*** V. 18, p. 142-152, 1994.

MORAES, J.C.F.; JAUME, C.M. Sincrobovi: um pessário para sincronização de cios em bovinos. ***Rev. Bras. Reprod. Anim.*** v. 21, p. 99-101, 1997.

MORROW, D. A. ***Current Therapy in Theriogenology***, W.B. Saunders, Philadelphia, 2ª edição, p. 1143, 1986.

ODDE, K. G A review of synchronisation of estrus in postpartum cattle. ***J. Anim. Sci.***, v. 68, p. 817-830, 1990.

PIMENTEL, C. A. Inseminação artificial no sul. In: ***Simpósio Nacional de Reprodução Animal***, 2.1976, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: 1976, p. 55-63.

PIMENTEL, C.A.; DESCHAMPS, J.C.; OLIVEIRA, J.A.F.; CARDELINO, R.A. & PIMENTEL, M.A. Effects of early weaning on reproductive efficiency in beef cows. ***Theriogenology***, v. 11, p. 421, 1979.

PORRAS, A.A., GALINA, C. H. Utilizacion de prostaglandina F_{2α} y sus analogos para la manipulacion del ciclo estral bovino. **Vet. Mex.** V. 22, 9. 401-405, 1991.

PORRAS, A.A., GALIN, C.H. Utilizacion de progestágenos para la manipulacion del ciclo estral bovino. **Vet. Mex. XXIII** V.1, p. 31-36, 1992.

PORRAS, A.A., GALINA, C.H, Y; ZARDO, L.Q. Contol del estro en ganado Bos indicus en condiciones tropicales; Efecto de la utilizacion del norgestomet combinado com estrogenos. **Arch. Latinoam. Prod. Anim.** V.1 (2), p. 175-185, 1993.

RASBY, R.J., DAY, M.L., HOHSON, S.K., KINDER, J.E., LYNCH, J.M., SHORT, R.E., WETTEMANN, R.P., HAFS, HD. Luteal function and estrus in peripubertal beef heifers treated with and intra vaginal progesterone releasing device with or without a subsequent injection of estradiol. **Theriogenology** 50, p. 55-63. 1998.

SOUZA, C.H.J. de & MORAES, J.C.F. **Manual de Sincronização de cios em Ovinos e Bovinos**. Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 76p..1998.

SHORT, R.E.; BELLOWS, R.A.; CARR, J.B. et al. Industed or synchronized puberty in beef heifers. **J. Anim. Sci.**, v.43, p.1254-1258. 1976.

SHORT, R.E.; BELLOWS, R.A.; STAIGMILLER, R.B.; BERARDINELLI, J.G. & CUSTER, E.E. Physiological mechanisms controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle. **J. Anim. Sci.**, v. 68, p.799,1990.

THATCHER, W. W., MACMILLAN, K. L., HANSEN, P. J., and DROST, M. Concepts for regulation of corpus luteum function by the conceptus and ovarian follicles to improve fertility. *Theriogenology* n 31, p. 149-64.1989.

UMED SINGH, N. K. KHURANA and INDERJEET. Plasma progesterone profiles and fertility status of anestrus zebu cattle treated with norgestomet-estradiol-e CG regimen. *Theriogenology* 50, p. 1191-1199.1998.

YOUNGQUIST, R. S. *Current Therapy in Theriogenology*. W. B. Saunders. Co., 1^a ed., Philadelphia, p. 898,1997.

ABSTRACT

The objective of the present work was to study the effect of oestradiol benzoate (ODB) injection 24 hours after progestagen treatment on estrous behaviour and fertility of 14 to 24 month old beef heifers. In total 375 heifers (predominantly of the Aberdeen Angus breed) were synchronized and inseminated in two properties (122 in property A and 253 in property B) in the municipality of Cachoeira do Sul, RS. In property A all 122 heifers synchronized were 24 months old. In property B, 195 heifers of 24 months and 58 of 14 months of age were synchronized. The variables registered were estrous behaviour, return to service, and pregnancy, determined by rectal examination carried out 40 days after the end of a 85 day (spring-summer) mating period.

The heifers were treated with pessaries containing 250 mg medroxyprogesterone acetate during 7 days. When the pessaries were introduced the animals received a i.m. injection of 5 mg of ODB. At the time of pessary withdrawal the animals were distributed according to their body condition score (CC:1= thin- 5= fat), into three groups corresponding to the following treatments: 1) 0 ODB; 2) 0.5 mg ODB; and 3) 1.0 mg ODB, administered by i.m. injection 24 hours after pessary withdrawal. After pessary withdrawal all animals were observed for estrous behaviour twice a day and those detected in estrus artificially inseminated. At the end of the 24 day artificial

insemination period the animals were run with fertile bulls for a further 61 days. The data for the 24 month old heifers in both farms (317 animals) were analysed considering the effects of ODB treatment, property, and CC. Estrous behaviour was significantly ($P < 0.05$) affected by treatment, being of 83%; 96% and 96% for the groups of animals treated with 0 mg; 0.5 mg; and 1.0 mg ODB, respectively. The return to service after first AI was affected ($P < 0.05$) by treatment and by property. The return rates were of 15%; 31%; and 42% for the animals treated with 0 mg; 0.5 mg; and 1.0 mg ODB, respectively, and were of 24% in property A, and 35% in property B. There was no statistically significant difference in pregnancy rate between treatments, however the pregnancy rate was different between properties (A 56% and B 83%) and between body condition scores (CC2 49%, and CC3, CC4 and CC5 a mean of 76%). In property B, the effects of treatment, age and body condition score were studied. A significant interaction was detected between treatment and age, where the heifers of 14 months of age that received no ODB presented a lower incidence of oestrous behaviour. Similarly to what occurred with the 24 month old heifers, the return rate after first insemination in the 14 month old heifers was greater in the animals that received ODB (0 mg ODB 20%; 0.5 mg ODB 35%; and 1.0 mg ODB 49%). For pregnancy rate the only important factor was age, 80% for the 14 month old heifers and 91% for the 24 month old heifers. The results indicate that the use of ODB 24 hours after pessary withdrawal increases the incidence of estrous behaviour, however, this is accompanied by a reduction in the conception rate at first service, therefore this treatment is not recommended for use by farmers in 14 and 24 month old heifers.

