

PROCOLOS DE SINCRONIZAÇÃO E INDUÇÃO DE ESTROS EM VACAS DE CORTE NO RIO GRANDE DO SUL

Ricardo Macedo Gregory & Dimas Correa Rocha

Laboratório de Reprodução Animal, Faculdade de Veterinária – UFRGS
baragem@terra.com.br

A fertilidade das vacas é considerada como item de maior importância a afetar economicamente os rebanhos de corte. Por outro lado, o peso à desmama dos terneiros, aferido em determinado momento, constitui-se, associado ao total de animais desmamados, na forma mais precisa de avaliar a produtividade da exploração pecuária de corte. A eficiência reprodutiva das vacas é medida tomando-se em conta o número de animais expostos aos serviços de reprodução e o número de terneiros desmamados. O peso total de terneiros desmamados depende de seu número e seu peso final. Diversos trabalhos demonstram que é mais rentável aumentar o número de terneiros obtidos à desmama do que aumentar o seu peso. O peso à desmama, além de envolver características herdáveis de crescimento, está também influenciado pela idade do teineiro. Deste modo, os terneiros que nascem no início da estação de partos, certamente serão os mais pesados no momento da desmama. Outro fator a considerar, é a uniformidade da idade dos terneiros, ou seja, quanto menor o período de parição mais parelhos serão os produtos à desmama. Analisando os fatos anteriormente enumerados, bastante clara se torna a necessidade da obtenção de altos percentuais de gestação, associados a uma parição uniforme e mais precoce possível dentro da estação reprodutiva.

Com o objetivo da obtenção de alta eficiência reprodutiva em gado de corte pode-se atuar, portanto, buscando máxima eficiência reprodutiva das vacas, redução no número de perdas durante a gestação, parição mais precoce e concentrada possível dentro da estação reprodutiva e baixa mortalidade dos terneiros do parto ao desmame.

A pecuária de corte caracteriza-se ainda em nosso meio como uma atividade com ciclo de produção longo e de pouca eficiência. Das diversas causas que contribuem para o baixo desfrute resultante, a falha na reprodução decorrente principalmente da nutrição deficiente é a que determina os maiores prejuízos. Para que as vacas de corte mantenham um intervalo entre partos de até um ano, é necessário que sejam cobertas e a concepção ocorra até 82 dias após o parto, considerando-se um período de gestação de 283 dias.

A aciclia prolongada com anestro no pós-parto é o principal fator envolvido na baixa taxa de repetição de cria, especialmente em vacas primíparas. Alternativas para reduzir a falha reprodutiva, como, “flushing” antes do primeiro acasalamento, manejo da condição corporal ao parto, desmame temporário e desmame precoce aos 60 dias, têm sido recomendadas.

O objetivo principal na primeira temporada reprodutiva é de que as novilhas concebam o mais cedo possível dentro da estação de acasalamento para com isto, parirem no início da temporada subsequente aumentando as chances de repetição de crias. (Lobato & Azambuja, 2002)

O uso da suplementação de progesterona com o intuito de sincronização de estros em novilhas é uma hormonioterapia a ser levada em conta no manejo da reprodução em gado de corte. A progesterona quando administrada a novilhas, inclusive às pré-pubescentes é capaz de iniciar a atividade cíclica estral, efeito este devido a um aumento na secreção pulsátil de LH que é responsável pela aceleração do crescimento folicular (Patterson et al., 1990).

SINCRONIZAÇÃO E INDUÇÃO DE ESTROS NA NOVILHA VISANDO A PRIMEIRA INSEMINAÇÃO

O acasalamento de novilhas, nas condições de manejo no RS na maioria das explorações prevê o primeiro serviço aos 24-26 meses de idade. Com este objetivo, não são necessários ganhos de peso do desmame ao primeiro serviço muito expressivos. Entretanto para raças britânicas como Hereford e Aberdeen Angus, as novilhas para apresentarem alto porcentual de atividade cíclica já no início da estação reprodutiva, devem apresentar pesos em torno de 290 kg. As raças sintéticas resultantes do cruzamento de *Bos taurus* com *Bos indicus* como Braford e o Brangus são um pouco mais tardias necessitando pesos um pouco maiores no início da estação reprodutiva.

A sincronização e a indução de estros na primeira estação reprodutiva pode ser considerada como metodologia capaz de incrementar o índice de repetição de cria nas primíparas, principalmente por resultar na concentração das partições no início da temporada. Os procedimentos que prevêem a sincronização de estros e indução da ovulação, tanto em novilhas cíclicas como nas ainda em aciclia, pelos efeitos enumerados anteriormente, devem fazer parte do manejo da reprodução visando especialmente a utilização da inseminação em tempo pré-fixado (IATF).

Programas de sincronização de estros em novilhas oferecem uma série de benefícios dentro de uma exploração moderna de corte, sendo as principais:

- 1) Pré-fixação do momento do estro ou da inseminação artificial;
- 2) Redução de custos de mão de obra;
- 3) Redução do período de partição com conseqüente uniformidade de produtos e menor tempo de observação dos partos; e;
- 4) Maior praticidade na execução de programas de inseminação artificial.

Randle (1993) sugere que o manejo da reprodução em gado de corte deve ter como objetivo principal a obtenção de 70% das vacas parindo nos primeiros 21 dias da estação reprodutiva. A grande maioria dos rebanhos, porém, apresenta histogramas de partição dispersos em intervalos que se estendem por longos períodos.

A concentração das partições no início da estação reprodutiva só será obtida através de programas de manejo que contemplem desde a criação da terneira, com altos pesos à desmama, ganhos de peso da desmama ao primeiro acasalamento, até maior número de concepções o mais precoce possível na estação reprodutiva.

Para obtenção do maior número possível de concepções no início da estação reprodutiva, deve-se considerar o uso de hormonioterapias que objetivam a indução e sincronização da ovulação e do estro. Obviamente estes recursos só encontram indicação uma vez preenchidos requisitos outros, em especial aqueles associados ao manejo nutricional.

Dentro da filosofia de buscar-se o maior número de partos o mais cedo e mais concentrado possível na estação reprodutiva com reflexos diretos no histograma de partição que pode influenciar a repetição de crias nas primíparas, realizou-se um experimento com novilhas de corte.

Gregory et al (2004) testaram uma proposta de manejo para novilhas que constou da utilização de um protocolo misto de observação de estros, aplicação de prostaglandina e inseminação artificial em tempo fixo com gestágenos. Foi realizado um experimento em que foram utilizadas 194 novilhas Hereford e Braford de 24 –26 meses de idade divididas em dois grupos experimentais. O primeiro grupo foi submetido ao controle de estro tradicional (manhã – tarde) e inseminação por 7 dias e no sétimo dia aplicação de PGF (150 ug D (+) Cloprostenol – Veteglan – Calier) em todas as novilhas ainda não

inseminadas e observação de estro e inseminação por mais 5 dias . Ao final do 5º dia todas as novilhas ainda não inseminadas por não terem sido observadas em estro, foram submetidas a uma aplicação de 2 mg de Benzoato de Estradiol (BE) e a inserção de uma esponja intravaginal impregnada com 250 mg de acetato de medroxi progesterona (MAP) por 7 dias . No momento da retirada da esponja foi aplicado PGF e 24 hs após foi aplicado 1 mg de BE. Todas as novilhas foram inseminadas 52 a 56 horas após a retirada do implante. Ao final deste período as novilhas foram submetidas a repasse durante 40 dias com 2 touros Hereford. O outro, grupo denominado controle, foi submetido a um manejo convencional de inseminação artificial com observações de estros diárias duas vezes ao dia e inseminação no turno subsequente durante 45 dias seguido de um período de repasse com 2 touros Hereford por 20 dias. Tanto no grupo tratado como no controle resultaram 89 (91,75%) novilhas gestantes que foram acompanhadas quanto ao seu desempenho reprodutivo como primíparas na temporada seguinte quando submetidas a um período de serviço de 70 dias por monta natural com 6 touros. Observaram-se os animais quanto à data de parto, histograma de parição e repetição de crias.

Os partos acumulados por período de parição estão expressos na Tabela 1

Tabela 1: Distribuição acumulada de partos em primíparas submetidas à sincronização de estros ou não

PARTOS	20/8 A 10/9			11/9 A 30/9		01/10 A 20/10		21/10 A 10/11	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%
Tratadas	89	44 ^a	49,4	73 ^a	82,0	77 ^a	86,5	89 ^a	100
Controle	89	30 ^b	33,7	46 ^b	51,7	68 ^a	76,4	89 ^a	100

Letras diferentes na mesma coluna representam diferença estatística ($p < 0,05$)

Observou-se diferença significativa na concentração das partições ocorridas nos 20 e até os 40 dias da temporada reprodutiva nas novilhas submetidas à sincronização de estros ou não quando do primeiro serviço.

Após a classificação de acordo com o período de parição observou-se o índice de repetição de crias nos dois grupos. Os resultados estão expressos na tabela 2

Tabela 2 Repetição de crias em novilhas submetidas à sincronização e indução de estros ou não de acordo com a distribuição de partos

PARTOS	TOTAL (%)	20/8 A 10/9		11/9 A 30/9		01/10 A 20/10		21/10 A 10/11	
		Prenhe	Vazia	Prenhe	Vazia	Prenhe	Vazia	Prenhe	Vazia
Tratadas	65 ^a (73)	37	7	19	10	4	0	5	7
Controle	49 ^b (55)	21	9	10	6	12	10	6	15

Letras diferentes na mesma coluna representam diferença estatística ($p < 0,05$)

O manejo hormonioterápico, conforme indicam estes resultados preliminares, foi capaz de induzir a uma concentração significativa das partições no início da temporada reprodutiva que resultou em um índice de repetição de cria significativamente maior nas novilhas submetidas à sincronização de estros na primeira temporada de reprodução.

No caso deste experimento os resultados não foram mais evidentes visto se tratarem de novilhas que se apresentavam ao início do período de inseminação artificial com excelente condição corporal o que resultou em uma boa atividade cíclica também no grupo controle não sendo tão evidente o efeito de “priming” da progesterona observado em novilhas com estado reprodutivo marginal ao início da puberdade.

INSEMINAÇÃO DA VACA DE CORTE COM TERNEIRO AO PÉ

A causa mais importante de falha reprodutiva pós-parto na vaca de corte é decorrente da aciclia devida à inatividade ovariana. Este quadro ocorre especialmente associado à amamentação, a deficiências nutricionais e a fatores relacionados à presença do terneiro ao pé. (Zaleski et al, 1990)

Entre as medidas que podem ser adotadas para melhorar o desempenho reprodutivo em rebanhos de corte estão: a adequação da época de parição, redução da incidência de distocias, introdução de planos nutricionais, bioestimulação, indução e sincronização de estros férteis através de terapias hormonais assim como, manejos da amamentação e práticas de desmame.

As dificuldades de manejo da inseminação artificial da vaca com terneiro ao pé tem motivado diferentes estudos no sentido de possibilitar o uso desta biotécnica nesta categoria. A inseminação artificial em tempo fixo além de dispensar o controle de estros tem-se mostrado uma alternativa capaz de diminuir os efeitos negativos dos manejos inerentes ao uso desta técnica sobre a vaca e o terneiro (Colazo et al ,1998).

USO DE HORMÔNIO ESTIMULANTE DA FUNÇÃO OVARIANA DA VACA DE CORTE NO PÓS-PARTO

A utilização de gonadotrofina coriônica eqüina (eCG) baseia-se na estimulação do desenvolvimento folicular, em especial por possuir efeito similar ao FSH. A administração de eCG tem sido apontada como de utilidade em protocolos para a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em vacas de corte com cria ao pé (Cavaliere et al. 1997 & Madureira et al., 2001). O eCG aplicado na dose de 400 UI no momento da retirada dos implantes de progesterona poderia, segundo Bó et al (2004) incrementar as porcentagens de prenhez em vacas em anestro.

No intuito de avaliar a utilidade da aplicação de eCG em protocolos com gestágenos em vacas de corte com terneiro ao pé, nosso grupo de pesquisa realizou os experimentos descritos a seguir.

Gonçalves (2001) durante o período reprodutivo de janeiro a abril de 2000 utilizando 133 vacas Braford ($\frac{1}{2}$ Nelore x $\frac{1}{2}$ Hereford) múltíparas com cria ao pé com aproximadamente 100 dias de pós-parto e condição corporal média de 3 (escala 1 a 5), realizou um implante auricular subcutâneo de 3 mg de Norgestomet (Crestar, Intervet) associado à aplicação im de 3 mg de Norgestomet e 5 mg de Valerato de Estradiol. Após dez dias de permanência, o implante foi removido e os animais foram submetidos a quatro tratamentos distintos conforme descrito a seguir. O Grupo I (Controle) não recebeu tratamento algum, o Grupo II (eCG 300) recebeu 300 UI de eCG (Folligon, Intervet), o Grupo III (eCG 500) foi tratado com 500 UI de eCG e ao Grupo IV (eCG 700) foram administradas 700 UI de eCG. Todas as vacas foram IATF entre 52 a 54 hs após a retirada do implante auricular. Quinze dias após a IATF as vacas foram submetidas a repasse com 3 touros. Aos 40 e aos 100 dias após a IATF as vacas foram examinadas por palpação retal para identificação dos animais que conceberam por IATF ou por repasse. As taxas de prenhez obtidas não diferiram significativamente entre os grupos ($p>0,05$) tanto para as gestações obtidas por IATF como para aquelas resultantes do repasse com touros. Os resultados estão expressos nas tabelas 3 e 4 respectivamente.

Tabela 3 Taxas de prenhez após diferentes tratamentos com eCG resultantes de IATF

Dose	N	Prenhez	
		N	%
Controle	33	11	33,3
300 UI	34	17	50,0
500 UI	33	13	39,4
700 UI	33	15	42,5

($p>0,05$)

Tabela 4 Taxas de prenhez após diferentes tratamentos com eCG ao final da temporada reprodutiva

Dose	N	Prenhez	
		N	%
Controle	33	26	78,8
300 UI	34	27	79,4
500 UI	33	30	90,9
700 UI	33	25	75,8

(p>0,05)

Não foram observados partos gemelares em nenhum dos grupos experimentais.

Arteche et al (2003) na temporada de monta da primavera 2002 – verão 2003, com o objetivo de testar 2 protocolos distintos de sincronização de estros e indução da ovulação para IATF, utilizaram 142 vacas Hereford e Braford com terneiros ao pé de aproximadamente 70 dias de idade com média de condição corporal 3,25 (escala de 1 a 5). No momento do tratamento não foi levada em consideração a função reprodutiva das vacas. Utilizou-se como controle um grupo de 42 vacas submetidas ao manejo tradicional da propriedade que consistia na interrupção da amamentação dos terneiros por 48 horas no início do período reprodutivo e monta natural com 2 touros. Foram formados 2 grupos experimentais. O grupo 1 (Grupo DT) constituído por 48 vacas nas quais foi inserido um dispositivo intravaginal de 1,9g de P4 (CIDR-B, Pharmacia, Brasil) durante 8 dias. No oitavo dia realizou-se uma aplicação de PGF (Veteglan, Calier, Brasil) quando da retirada do dispositivo. Neste momento, o terneiro foi desmamado até a realização da IATF. No nono dia, realizou-se uma aplicação de 1 mg de Benzoato de estradiol (Estrogin, Farmavet, Brasil). No décimo dia, entre 50 e 52 horas após a retirada do dispositivo de P4, foram realizadas as IATF. O grupo 2 (Grupo eCG), com 52 vacas, recebeu o mesmo tratamento do grupo 1, não sendo porém realizado o desmame dos terneiros e sim uma aplicação de 400 UI de eCG (Novormon, Syntex, Argentina) quando da retirada do dispositivo de P4. Vinte e cinco dias após a IATF realizaram-se os diagnósticos de gestação através da ultrassonografia. Os valores encontrados mostraram um índice de prenhez significativamente maior ($P < 0,05$) nas vacas que foram submetidas ao tratamento com P4 associado ao desmame temporário e IATF, quando comparadas às vacas do grupo controle e às tratadas com P4 associado ao eCG. Não houve diferença estatística significativa ($P > 0,05$) entre as vacas tratadas com P4 associado ao eCG e IATF e as submetidas apenas ao desmame temporário e monta natural. Os resultados deste experimento indicam que as IATF em vacas de corte com terneiro ao pé apresentam melhores resultados quando se associa o desmame temporário dos terneiros por +/-50 horas ao uso do dispositivo intravaginal com 1,9g de P4. Os resultados obtidos nos dois tratamentos estão expressos na tabela 5.

Tabela 5 Prenhez em vacas tratadas com CIDR associado ao Cloprostenol e Benzoato de estradiol e eCG ou desmame temporário para inseminação artificial em tempo fixo.

	Controle	Grupo DT	Grupo eCG
Número	42	48	52
Prenhas	21 ^a (50,5%)	31 ^b (64,6%)	20 ^a (38,5%)
CC	3,4 ±0,35	3,21 ±0,38	3,25 ±0,47

^{a,b} Letras diferentes na mesma linha representam diferença estatística significativa ($P < 0,05$)

Cardozo et al (2003) submeteram em outro experimento, 53 vacas Aberdeen Angus múltiparas com cria ao pé a dois protocolos para IATF com o objetivo de avaliar a eficácia da Coriogonatrofina equina (eCG) associada ao desmame temporário. As vacas encontravam-se com um intervalo pós-parto médio de 109 dias e um escore de

condição corporal de 2,5 (escala de 1-5). As vacas do grupo denominado controle (n=29) receberam uma esponja intravaginal impregnada com 250 mg de Acetato de Medroxiprogesterona (MAP) e uma injeção de 2 mg de Benzoato de Estradiol (BE) no dia 0. No oitavo dia as esponjas foram removidas sendo administrados PGF (150 ug D (+) Cloprostenol – Veteglan – Calier) e 1mg de BE. No grupo eCG (n=24) no momento da retirada da esponja, foram aplicadas 400 UI de eCG (Novormon, Syntex, Argentina). Todas as vacas dos dois grupos tiveram seus terneiros removidos temporariamente neste momento até a realização da IATF, 48-52 após a retirada das esponjas. O diagnóstico de gestação foi realizado 40 dias após a IATF por palpação retal. As taxas de prenhez foram de 44,8% para o grupo controle e de 20,8% para o grupo eCG, não diferindo estatisticamente entre si.

USO DE DIFERENTES DE DIFERENTES ESTRÓGENOS PARA IATF

O protocolo tradicional de utilização de dispositivos intravaginais impregnados com progesterona, preconiza a permanência do dispositivo na cavidade vaginal por um período de 8 dias. No primeiro dia recomenda-se a aplicação intramuscular de 2 mg de Benzoato de Estradiol (BE) principalmente com o objetivo de sincronizar o crescimento folicular. Como auxiliar no desencadeamento da ovulação, é de utilidade a administração de 1mg de BE intramuscular no nono dia, realizando a IA em tempo fixo em torno de 50 hs após a retirada do dispositivo.(Bó et al, 1995)

Existem protocolos que prevêm a substituição da aplicação de BE 24 hs após a remoção do dispositivo por um tratamento com 0,5 mg Cipionato de Estradio (ECP) no momento da suspensão do bloqueio (Colazo et al. 2003)

Rocha et al (2004) com o objetivo de testar a possibilidade de substituir o uso do BE pelo ECP, aplicaram o ECP quando da retirada do implante em um programa de IATF. O experimento foi realizado em dois rebanhos de vacas de corte fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul. Utilizaram-se vacas Hereford (n=46), Angus (n=(76) e Braford (n=38) com 76,9 +/- 12,4 dias pós-parto, com uma condição corporal 3,1 +/- 0,44 (escala 1-5), manejadas em campo nativo. No dia 0 todos os animais receberam um dispositivo de progesterona CIDR-B reutilizado (haviam sido previamente utilizados por 8 días) combinado com 2 mg de BE im. No dia 8 os terneiros foram desmamados temporariamente por 60h permanecendo em um potreiro afastados de suas mães.Os dispositivos foram retirados e as vacas receberam uma aplicação de PGF im (150 mcg de D(+)-Cloprostenol, Veteglan, Calier, Brasil).As vacas foram divididas ao acaso em 2 grupos ECP e BE (controle). O grupo ECP (n=42) foi tratado com 0,5 mg de Cipionato de estradiol im, no dia 8, imediatamente depois da retirada do dispositivo. As vacas do grupo BE (n=42) foram tratadas com 1 mg de Benzoato de estradiol im no dia 9. Todas as vacas foram IATF entre 52 a 56 horas depois da remoção do dispositivo. O diagnóstico de prenhez foi realizado 45 días após a IATF por palpação retal Os resultados de prenhez obtidos nos dois grupos estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6. Prenhez em vacas com cria ao pé tratadas com dispositivo CIDR-B reutilizado combinado com Cipionato de estradiol ou Benzoato de Estradiol e inseminadas em tempo fixo

Tratamentos	Vacvas Tratadas		Vacvas Prenhes	
	N	N	N	%
ECP	82	47a	47	57,3
EB	78	39a	39	50,0

Letras iguais na coluna não diferem significativamente($p>0,05$)

Não foram observadas diferenças significativas entre os índices de prenhez nas vacas sincronizadas e tratadas com Cipionato de Estradiol ou Benzoato de Estradiol para indução da ovulação. Estes resultados permitem concluir que o uso do Cipionato de Estradiol facilita a IATF em vacas de corte com cria ao pé, visto que pode ser aplicado no momento da retirada do dispositivo de progesterona implicando em manejo menor das vacas.

USO DE DIFERENTES DISPOSITIVOS INTRAVAGINAIS PARA IATF

Rocha et al (2004) com o objetivo de avaliar a taxa de prenhez em vacas de corte com cria ao pé sincronizadas com dois tipos de progestágenos realizaram um experimento na fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul. Utilizaram vacas Hereford (n=46) e Braford (n=38) com 83,9 +/- 17,74 dias pós-parto, mantidas em campo nativo, com uma condição corporal média de 2,89 +/- 0,44 (escala 1-5).

No dia 0 as vacas foram divididas ao acaso em 2 grupos de acordo com o implante intravaginal a serem tratadas. O primeiro grupo foi tratado com CIDR-B® reutilizado (utilizado previamente por 8 dias, n= 31) o outro tratamento, constou de um implante intravaginal com MAP (esponja impregnada com 250mg de acetato de medroxi-progesterona, n= 53). Ambos grupos receberam 2 mg de Benzoato de estradiol (BE) i.m. no momento da colocação do implante. No dia 8 os terneiros foram desmamados temporariamente por 60h, os implantes foram retirados e as vacas receberam PGF2 alfa i.m. (150 mcg de D(+)-Cloprostenol, Veteglan®, Calier, Brasil). Após 24 hs da retirada do implante aplicou-se 1 mg de BE i.m. Todas as vacas foram inseminadas a tempo fixo (IATF) entre 52 a 56 horas depois da remoção do implante. O diagnóstico de prenhez realizou-se aos 45 dias após a IATF por palpação retal. As taxas de prenhez entre os tratamentos foram comparadas pelo teste do Qui-quadrado a um nível de p<0,05.

A taxa de prenhez foi de 54,8% (17/31) no grupo CIDR-B® e de 58,4% (31/53) no grupo MAP, não diferindo estatisticamente. Os índices de prenhez obtidos neste experimento estão de acordo com os descritos na literatura para programas de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte com terneiros ao pé. Os resultados deste experimento permitem concluir que CIDR-B® reutilizado e as esponjas impregnadas com MAP produzem resultados semelhantes para a inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte em aleitamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos por nosso grupo de trabalho em condições de criação extensiva em gado de corte, predominantemente com genótipo *Bos taurus*, tem demonstrado a viabilidade da utilização de protocolos que prevêm a utilização de gestágenos associados a estrógenos com a finalidade de realização de IATF.

A IATF em novilhas na primeira estação reprodutiva, especialmente visando a antecipação e a concentração das concepções proporciona resultados positivos na segunda temporada reprodutiva.

A associação de gonadotrofia coriônica eqüina, não foi capaz de incrementar os resultados de prenhez obtidos em vacas com cria ao pé submetidas a IATF.

A substituição do Benzoato de Estradiol (1mg) aplicado 24 hs após a remoção dos dispositivos intravaginais, por um tratamento com Cipionato de Estradiol (0,5mg) juntamente com o encerramento do bloqueio, representa uma alternativa interessante, visto que os resultados de prenhez obtidos são semelhantes e implica na redução do manejo dos animais.

Independentemente do tipo de dispositivo utilizado, os resultados médios de prenhez obtidos através de protocolos de IATF estão de acordo com os descritos na literatura. Convém ressaltar que os protocolos para inseminação artificial não devem ser utilizados com o objetivo de corrigir manejos deficientes, em especial, problemas nutricionais. Bons resultados só são obtidos quando se trabalha com animais com escores de condição corporal pelo menos médios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTECHE, AC, ROCHA, D.C, MOREIRA, R., CARDOZO, L.D., BORGES, J.B.S., MATTOS, R.C., GREGORY, R.M. Inseminação artificial em tempo fixo de vacas de corte tratadas com CIDR, Benzoato de Estradiol, associado ao eCG ou desmame temporário. Anais V Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba, Argentina, p.378, 2004.

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

CARDOZO, L.D., ROCHA, D. C., PEREIRA, R.T., MOREIRA, R., KUHL, F.N., PONSATI, D.M, GUIMARÃES, C.R., BORGES, J.B. ,GREGORY, R.M. Uso de Acetato de medroxiprogesterona associado ou não ao eCG para sincronização e inseminação artificial a tempo fixo de vacas de corte com cria ao pé. Anais XV Salão de Iniciação Científica UFRGS, Porto Alegre, p.213, 2003

CAVALIERI, J., RUBIO I., KINDER, J.E., ENTWISTLE, K.W., FITAPATRICK, L.A., Synchronization of estrus and ovulation associated endocrine changes in *Bos indicus* cows, **Theriogenology**, (47) p. 801-814, 1997

COLAZO, M.G., SEFCHECK, M., ILLUMINATI, H., MEGLIA, G., SCHMIDT, E.E., & BO, G.A., Fixed time artificial insemination in beef cattle using CIDR-B devices, progesterone and estradiol benzoate. **Theriogenology**, (51)p404,1999

COLAZO, M.G., KASTELIC, J.P., MAPLETOFT, R.J., Effects of estradiol cypionate (ECP) on ovarian follicular dynamics, synchrony of ovulation, and fertility in CIDR- based, fixed time AI programs in beef heifers **Theriogenology**, (60) p.855-865,2003

GONÇALVES, V. C. "Efeito da associação de diferentes doses de gonadotrofina coriônica (eCG) no tratamento com progestágeno e estrógeno sobre a fertilidade de vacas de corte". Dissertação Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Veterinária, 54 p, 2001

GREGORY, R.M., MATTOS, R.C., ROCHA D.C. Efeitos da cronologia de parição em primíparas sobre o índice de repetição de crias na segunda temporada de monta. (dados ainda não publicados),2004

PATTERSON, D.J., CORAH, L.R., BRETHOUR, J.R., Response of prepubertal *Bos taurus* and *Bos indicus* x *Bos taurus* heifers to melengestrol acetate with or without gonadotropin – releasing hormone. **Theriogenology**, (33) p.661, 1990.

RANDLE, R.F. Production Medicine considerations for enhanced reproductive performance in beef herds.,405 – 417. IN "The Veterinary Clinics of North America". BRAUN Jr,W.F & YOUNGQUIST, R.S., W.B. Saunders Ed., Philadelphia 1993

ROCHA, D. C., MATTOS, R.C. ,GREGORY, R.M. Inseminação artificial a tempo fixo utilizando dispositivos com progesterona combinado com dois tipos de estradiol. (dados ainda não publicados),2004.

ROCHA,D. C., PONSATI, D.M., KUHL, F.N., MOREIRA, R., , CARDOZO, L.D MATTOS, R.C. ,GREGORY, R.M. Inseminação artificial a tempo fixo com diferentes progestágenos Anais XVI Congresso Estadual de Medicina Veterinária. Passo Fundo, RS, 1-5 de junho de 2004, p.168

ZALESKY, D. D., FORREST, D. W., McARTHUR, N. H., WILSON, J. M., MORRIS, D. L., HARMS, P. G. Suckling inhibits release of luteinizing hormone-releasing hormone from bovine median eminence following ovariectomy. **Journal of Animal Science**, v. 68, p. 444-448, 1990.