

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS DOM PEDRITO
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

JACIARA SOARES MUNHOZ

O DESMAME EM BOVINOS DE CORTE

**Dom Pedrito
2014**

JACIARA SOARES MUNHOZ

O DESMAME EM BOVINOS DE CORTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa Campus Dom Pedrito, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: José Acélio Silveira da Fontoura Júnior

**Dom Pedrito
2014**

JACIARA SOARES MUNHOZ

O DESMAME EM BOVINOS DE CORTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa Campus Dom Pedrito, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 18 de Agosto de 2014.
Banca examinadora:

Prof. Dr. José Acélio Silveira da Fontoura Júnior
Orientador
UNIPAMPA

Prof^ª. Dr^ª. Angélica Pereira dos Santos Pinho
UNIPAMPA

Prof^ª. Dr^ª. Adriana Pires Neves
UNIPAMPA

Dedico este trabalho aos meus pais Marco Antônio e Diana Munhoz. Exemplos de caráter e honestidade. Pelo seu amor incondicional e amparo absoluto. Amo muito vocês.

AGRADECIMENTO

A Deus por tudo que sou e por tudo que fez e faz em minha vida, meu refúgio e fortaleza nas horas boas e ruins, por toda a ajuda na conclusão de mais esta etapa.

Aos meus queridos pais Marco Antônio e Diana Munhoz e ao meu querido irmão Jacir, e minha cunhada Carla, ao meu sobrinho Martín, o tesouro da titia, amo vocês. Peço desculpas pela falta de presença ao longo destes anos de estudo nesta Universidade, sei que não foi fácil suportar a saudade devido à distância. Mas agradeço muito pelo incentivo, conselhos, apoio e paciência que foram fundamentais na conclusão deste objetivo em minha vida profissional.

Ao professor José Acélio Silveira da Fontoura Júnior, pela orientação, sugestões e atenção depositada em mim durante todo esse período para a realização deste trabalho.

A todos os tios, primos, afilhados e amigos que de uma forma ou outra sempre contribuíram na minha formação em algum momento. Família Caiaffo da Rocha que sempre estiveram presente e me ajudaram sempre que preciso, agradeço todo carinho e amizade durante esses anos.

A Patrícia Freitas minha querida amiga e irmã de coração por todo apoio ajuda e carinho que sempre teve comigo, obrigado por toda a ajuda e por ser essa companheira tão especial.

Aos colegas, em especial Helena Rodrigues, Leonardo Farion, Cibele Rodrigues, Livia Irigoyen, Bruna Martins, Paola Oteiro de Farias, Bruna Severo, Josy Teixeira, pelas risadas, companheirismo e excelente convivência, pelos laços de amizade e confiança que construímos neste período!

Aos professores que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

A Família Severo Dall' Asta por todo apoio e pelos momentos de risada e descontração pela amizade e ajuda.

À todos que de uma forma ou outra contribuíram para a conquista dessa fase, meu eterno agradecimento.

“Aquele que conhece os outros é sábio;
Aquele que conhece a si mesmo é iluminado.
Aquele que vence os outros é forte;
Aquele que vence a si mesmo é poderoso.

O sábio não se exhibe, e por isso brilha.
Ele não faz se notar, por isso é notado.
Ele não se elogia, e por isso tem mérito.
E porque não está competindo,
Ninguém no mundo pode competir com ele.”

Tao Te King

RESUMO

A bovinocultura de corte é uma atividade de grande importância comercial para o Brasil, sendo o maior rebanho do mundo. Entretanto, os sistemas de criação predominantes são caracterizados por baixos índices zootécnicos. A fase de cria é o componente mais marcante da pecuária de ciclo completo. No entanto, tem índices produtivos muito baixos nos rebanhos brasileiros, por isso o número de terneiros desmamados em relação ao número de ventres acasalados é ainda, muito baixo. O ideal seria desmamar um terneiro/vaca/ano, mas isso nem sempre ocorre, devido à alta taxa de mortalidade e, principalmente, à baixa taxa de natalidade. A desmama é o período de separação do terneiro e da vaca, e relevante para o produtor, pois quanto mais pesados os terneiros são desmamados, mais rápida será a velocidade de terminação. Dependendo da intensidade ou frequência da amamentação o estresse sobre a vaca pode ser maior, ocorrendo queda na condição corporal e atraso no primeiro cio pós-parto. Para amenizar o estresse da vaca devido à amamentação, sem prejudicar o desenvolvimento do terneiro, a desmama é realizada nos sistemas de cria, tradicionalmente, aos 7-8 meses de idade, geralmente entre os meses de março a maio, dependendo do produtor e do sistema de produção. Nesta idade, o animal já é considerado ruminante por ingerir forragem sólida, e além do mais, a partir do terceiro mês de lactação, a participação do leite na dieta do terneiro é pequena. A desmama é traumática para o terneiro pela separação da mãe e mudanças alimentares, podendo ocorrer perda de peso e estresse, ficando esses mais susceptíveis a doenças devido a queda da imunidade. No presente trabalho são apresentados alguns métodos de desmama. A aplicação do método de desmama mais ajustado para cada caso, pode aprimorar o desempenho reprodutivo do rebanho de cria, sem prejudicar o desenvolvimento do terneiro, desde que se tomem algumas precauções.

Palavras-Chave: Aleitamento; Terneiro; Vacas de corte.

ABSTRACT

The beef cattle industry is an activity of great commercial importance to Brazil, the largest herd in the world. However, the predominant creation systems are characterized by low production indices. The process of creating is the most striking component of the complete cycle of cattle. However, it has very low production rates in Brazilian herds, so the number of calves weaned in relation to the number of mated bellies is still very low. Ideally one calf weaned / cow / year, but this does not always occur due to the high mortality rate, and especially the low birthrate. The weaning period is the separation of the calf and cow, and relevant to the producer because the heavier the calves are weaned, the faster the rate of termination. Depending on the intensity or frequency of breastfeeding stress on the cow may be greater, occurring drop in body condition and delay in the first postpartum estrus. To ease the stress of the cow due to breastfeeding without harming the development of calf, weaning is carried us create systems traditionally at 7-8 months of age, usually between the months from March to May, depending on the producer and production system. At this age, the animal is already considered by ingesting solid ruminant fodder, and besides, from the third month of lactation, the share of milk in the diet of the calf is small. The weaning is traumatic for the calf by the separation of mother and dietary changes, weight loss and stress can happen, and are more susceptible to these diseases due to weakened immune system. Some methods of weaning are presented in this work. The application of the method more suited to each case weaning can improve the reproductive performance of the breeding herd, without affecting the development of the calf, since taking some precautions.

Key words: feeding; calf; Beef cows.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentagens de cio e prenhez de vacas Devon, cujos bezerros foram desmamados aos três e seis meses de idade (parição de setembro a novembro e monta de dezembro a fevereiro).	15
Tabela 2 - Intervalo parto-cio e taxa de concepção em primíparas Zebu x Holandês submetidas a desmame temporário.....	20
Tabela 3 - Porcentagem de cio e de prenhez de vacas anelradas de acordo com o método de amamentação	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 Vantagens e desvantagens para vaca e terneiro desmamados	12
2.2 Tipos de desmame.....	14
2.2.1 Definitivos.....	14
2.2.1.3 Desmame Precoce	15
2.2.1.4 Desmama superprecoce.....	18
2.2.2 Temporários	19
2.2.2.1 Desmame interrompido.....	19
2.3 Amamentação controlada	20
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte é uma atividade de muita importância para o Brasil, que conta com o maior rebanho comercial do mundo (FAO, 2011). Entretanto, os sistemas de criação predominantes são caracterizados por baixos índices zootécnicos, em consequência da precária nutrição, dos problemas sanitários, do manejo ineficiente e do baixo potencial genético dos animais.

A produção do rebanho de cria é, sem dúvida, o componente mais importante da pecuária de ciclo completo, sendo muito baixa nos rebanhos brasileiros. Segundo Restle e Vaz (1998) a média de quilogramas de terneiros produzidos anualmente por fêmea exposta reprodução, é de 77 kg, valor muito aquém do necessário para uma exploração racional e econômica.

O que, considerando-se um peso ao desmame de 160 kg e uma taxa de mortalidade de 5% do nascimento ao desmame, daria uma taxa de natalidade de 50,5%. Segundo Gottschall (2008) o índice satisfatório situa-se entre 75 a 80% de natalidade. Trabalhos técnicos e econômicos (HOLMES, 1989; ROVIRA, 1996; BERETTA et al., 2001) comprovam que as mudanças tecnológicas na bovinocultura de corte devem ser realizadas com enfoque no aumento da taxa de natalidade.

De acordo com Gottschall (2008) um importante ponto de estrangulamento na bovinocultura de corte voltada à cria resume-se ao baixo número de terneiros desmamados em relação ao número de ventres acasalados. De forma teórica, o objetivo deveria ser a produção e o desmame de um terneiro/vaca/ano.

A desmama é o período de separação do terneiro e da vaca, e relevante para o produtor, pois quanto mais pesados os terneiros são desmamados, mais rápida será a velocidade de terminação visando o abate ou o atingimento do peso mínimo para reprodução, nas futuras matrizes ou, no caso da venda com base no peso vivo, maior remuneração. (Embrapa, 2006).

O atraso na manifestação do primeiro cio pós-parto (anestro) é uma das principais causas do baixo desempenho reprodutivo na pecuária de corte e está relacionado à deficiência nutricional e à intensidade ou frequência de amamentação. Levando em consideração esses fatores e visando amenizar o estresse da vaca devido à amamentação, sem prejudicar o desenvolvimento do terneiro, a desmama é realizada nos sistemas de cria, tradicionalmente, aos 7-8 meses de idade, geralmente entre os meses de março a maio dependendo do produtor e do sistema de produção (EMBRAPA-CNPQC, 1996).

Nesta idade, o animal já pode ser considerado um ruminante e têm plena condição de utilizar forragem sólida como única fonte de energia e de nutrientes de que necessita. Além do mais, a participação do leite na dieta do terneiro é pequena após o terceiro mês de lactação. (EMBRAPA-CNPGC, 1996).

A desmama é traumática para o terneiro, podendo ocorrer mudanças em sua alimentação com a separação da mãe, devendo o produtor fazer mudanças nos poteiros ou piquetes, para evitar ao máximo o estresse nestes animais, prevenindo o surgimento de doenças relacionadas a quebras de imunidade e conseqüente perdas para o sistema de produção. (EMBRAPA-CNPGC, 1996).

Uma alternativa que pode ser utilizada durante o desmame, visando reduzir o estresse, das vacas e terneiros é a utilização de tabuletas, que são dispositivos colocados no focinho dos terneiros, o qual impede mamada, não interferindo no pastejo. A freqüência, a intensidade e a duração da amamentação têm sido consideradas como os determinantes primários da duração do anestro no pós-parto (WILLIAMS, 1990).

Entretanto, quando as vacas parem em bom estado corporal, o nível alimentar no pós-parto tem menor efeito sobre o comportamento reprodutivo (ROVIRA, 1996). Com base nestas observações, o desmame como ferramenta para diminuir problemas relacionados ao anestro pós-parto pode ser uma alternativa. Devemos lembrar que, independente da forma de desmama, ocorrerá o estresse.

Esse é causado basicamente pelo efeito cumulativo dos componentes emocional (onde o longo tempo de proteção e afeto estabelecem um vínculo duradouro entre a cria e a mãe, e que a desmama interrompe, geralmente, de forma brusca este convívio, demorando a se ajustar a nova situação) e nutricional (onde é privado do leite, geralmente pouco, mas é a base de sua alimentação sendo de alta digestibilidade), e em seguida, submetido a um pasto normalmente amadurecido, pobre em qualidade e com reduzida digestibilidade. Como conseqüência do estresse de desmama, geralmente ocorre atraso no desenvolvimento, além do animal ficar mais suscetível a doenças e parasitoses (QUADROS, 2005).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Vantagens e desvantagens para vaca e terneiro desmamados

O ganho de peso das vacas, obtido com a redução das necessidades nutricionais, por intermédio da desmama, é de grande importância no manejo do gado de cria (BOADI e

PRICE, 1996). A recuperação e o acúmulo de reservas orgânicas, em campos nativos que ainda apresentam qualidade e disponibilidade, permitem às vacas alcançar o final da temporada de acasalamento e o parto subsequente em melhores condições corporais (LOBATO, 1985).

Para uma vaca produzir um terneiro por ano, é necessário um período de dois e meio a três meses entre a ocorrência do parto e a concepção subsequente (FORDYCE et al., 1997). Maior incremento da produtividade é atingido nas vacas que parem mais cedo em relação ao início do período de acasalamento, pois estas podem conceber antes e ter maiores taxas de prenhez (WILTBANK, 1983). No Rio Grande do Sul, trabalhos demonstraram maiores ganhos de peso em vacas submetidas ao desmame precoce de seus terneiros em relação àquelas mantidas com os terneiros (BARCELLOS e LOBATO, 1992; MOOJEN et al., 1994).

As vacas sem os respectivos terneiros têm, portanto, condições de carrear os nutrientes da dieta para o acúmulo de reservas corporais, aumentando a condição corporal (CC) e o peso vivo (PV).

Leismeister (1973), com vacas parindo no início da época de parição, determinou médias anuais de produção (kg/terneiro desmamado/ano) maiores do que com vacas de parição tardia, tendendo a manter esta vantagem comportamental ao longo da vida produtiva. Spitzer et al. (1995) e Fordyce et al. (1997) demonstraram que a quantidade de alimento ofertada nos 90 dias pré-parto influenciou a taxa de prenhez em primíparas.

Conforme Rovira (1996) quanto pior for a condição corporal (CC) da vaca, mais cedo deve ser realizado o desmame, visando à melhoria das condições fisiológicas da fêmea e aumentando a probabilidade dela repetir cria. Os efeitos negativos da lactação sobre a reprodução são mais acentuados nas vacas jovens, com primeira cria ao pé, notadamente aquelas mantidas em campo nativo (COSTA et al. 1981), pois estas ainda estão na fase de crescimento.

Molleta e Perotto (1997) relataram que a repetição de cria aumentou de 4 para 82%, por intermédio do desmame aos 70 dias de vacas com a primeira cria ao pé.

Existem desvantagens no desmame para o terneiro, como perda de peso e o estresse, ficando mais susceptíveis a doenças devido a queda da imunidade. Uma alternativa para que não ocorra grande perda de peso é acostumar o terneiro a comer no cocho desde cedo, com isso aumentar o peso a desmama e estar adaptado a alimentos sólidos (EMBRAPA-CNPGC, 1996).

O método mais utilizado é o sistema "creep-feeding", que consiste em suplementar o terneiro ao pé da vaca, com ração balanceada no cocho, dentro de um cercado que permite o

acesso exclusivo da cria. Também, em vez da ração no cocho, o mesmo cercado pode compreender local com pasto diferenciado, formado com forrageiras de alto valor nutritivo, pequeno porte, alta densidade e devidamente adubado (CORRÊA, 2011).

Tal sistema tem os mesmos objetivos do sistema anterior e é denominado "creep-grazing". A outra alternativa é para amenizar o estresse da separação do terneiro da mãe é o tradicional "*amadrinhamento*", ou a colocação de animais adultos junto com os recém-desmamados, que tem a função de "*acalmá-los*". Se possível, os terneiros devem ser desmamados tirando-se as mães do piquete de desmama, de forma que aqueles permaneçam em ambiente conhecido (EMBRAPA-CNPGC, 1996).

Os terneiros devem ser observados com frequência, ter rigoroso controle no manejo sanitário, devido a queda da imunidade, principalmente cuidado com as verminoses. Então, todas precauções devem ser administradas no sentido de se manter o estresse a um mínimo, durante o processo de desmama (EMBRAPA-CNPGC, 1996).

2.2 Tipos de desmame

2.2.1 Definitivos

2.2.1.1 Desmame convencional ou tradicional

O desmame tradicionalmente é realizado quando o terneiro está com 6 a 8 meses de vida. Nesta idade, o animal já pode ser considerado um ruminante e tem plena condição de utilizar forragem sólida como única fonte de energia e de nutrientes de que necessita. Além do mais, a participação do leite na dieta do terneiro é pequena após o terceiro mês de lactação (EMBRAPA-CNPGC, 1996).

Estes sistemas de desmame tradicionais, geralmente, requerem duas fêmeas para a produção de um terneiro por ano, tornando-os caros e ineficientes, porque não cobrem os custos fixos das que não conceberam (PÖTTER et al., 2000; BERETTA et al., 2001).

2.2.1.2 Desmame antecipado

O desmame antecipado dos terneiros, ou seja, reduzir em 60 a 90 dias o período em que as vacas ficam com os terneiros ao pé, em detrimento dos tradicionais 7 a 8 meses, visa

restabelecer a condição corporal destas antes do início do inverno, período crítico das pastagens naturais no Sul e período de seca no centro do país (CORRÊA et al., 2011).

Esta técnica de manejo refletirá na condição corporal das matrizes na estação de monta seguinte, pois as fêmeas pariram em melhores condições, o que representa melhores índices reprodutivos e melhor aleitamento dos terneiros. Este sistema vem apresentando ótimos resultados em alguns sistemas produtivos no Rio Grande do Sul, apresentando grande sustentabilidade e economicidade.

Após alguns anos de utilização da técnica ocorre uma melhora global na condição corporal das matrizes dos rebanhos (CORRÊA et al., 2011). O sistema é potencializado, quando associado ao diagnóstico precoce de gestação das matrizes. Neste caso, somente os terneiros de fêmeas prenhes são desmamados antecipadamente, pois na maioria das vezes, é onde a técnica encontra o melhor resultado econômico, porém isto dependerá do destino que é dado às vacas vazias nos sistemas produtivos.

Outro aspecto importantíssimo para o sucesso da técnica é a condução dos terneiros após o desmame, estes devem ser manejados em poteiros com boa oferta forrageira, abrigo e água de qualidade (CORRÊA et al., 2011). Recomenda-se o diferimento de poteiros especificamente para esta fase, ou ainda, a utilização de pastagens nativas melhoradas.

A utilização de suplementação com sais minerais proteinados específicos para a categoria apresenta bons incrementos no ganho de peso. O desmame antecipado aos 90 dias beneficia principalmente as vacas que parem na primeira metade da época de parição (Restle & Vaz, 1998). Visando ampliar o benefício do desmame antecipado, atualmente tem-se buscado o desmame com menos idade (60-90 dias).

Tabela 1 - Percentagens de cio e prenhez de vacas Devon, cujos bezerros foram desmamados aos três e seis meses de idade (parição de setembro a novembro e monta de dezembro a fevereiro).

Idade a desmama	% de cio	% de prenhez
3 meses	94,3	87,3
6 meses	52,3	47,7

Fonte: Gonçalves et al. (1981).

2.2.1.3 Desmame Precoce

O desmame precoce é uma técnica utilizada para aumentar os índices reprodutivos do rebanho de cria, com a redução da demanda energética da vaca pela suspensão do

aleitamento. Entende-se por desmame precoce a separação do terneiro de sua mãe quando o mesmo apresenta uma idade entre 60 e 90 dias. Normalmente, o terneiro é desmamado entre o início e o meio da estação de acasalamento (entoure), permitindo um período para a recuperação do ventre e nova concepção (GOTTSCHALL, 2002). A eficiência de transformação da forragem em leite e deste em crescimento do terneiro é de apenas de 5 a 7% (ROVIRA, 1996).

Entretanto, a vantagem energética e reprodutiva para as fêmeas não pode prejudicar o desenvolvimento dos terneiros. Segundo Restle et al. (1999), quando o consumo de leite é cortado pelo desmame precoce, o terneiro, devido às condições de rúmen principalmente a baixa capacidade física, não consegue retirar do pasto ingerido a quantidade necessária de nutrientes para manter o mesmo ritmo de ganho de peso que vinha mantendo ao pé da vaca.

O efeito do desmame precoce sobre a fertilidade das vacas consiste no incremento dos índices reprodutivos, apenas pelo fato de cortar abruptamente as exigências nutricionais da lactação. Porém, a resposta em termos de ganho de peso dos terneiros está condicionada ao tipo de alimentação (ROVIRA, 1996).

Para Pascoal e Vaz (1996) em se tratando de melhoria dos índices de produtividade da pecuária brasileira, nenhum índice traria melhor resultado que o aumento da taxa de repetição de cria dos ventres, o qual pode ser alcançado com a adoção do desmame precoce dos terneiros em propriedades que apresentam baixos índices de natalidade.

Gomes et al. (1986) obtiveram, com terneiros desmamados aos 101 dias, diferença de 36kg de peso corporal a favor das vacas que foram desterneiradas aos 7 meses no outono. Já Moletta e Perotto (1997), com desmame mais cedo, aos 70 dias, obtiveram diferença de 67 kg em relação às vacas desterneiradas no outono.

O maior objetivo do desmame precoce não é promover no terneiro ganhos de peso superiores aos obtidos ao pé da vaca, e sim promover um ganho mínimo que não prejudique o desempenho futuro do animal (ARALDI, 2007). Além de melhorar os índices de repetição de cria, o desmame precoce é importante para os rebanhos porque também melhora o estado corporal da vaca, conforme demonstrado no trabalho de Makarechian et al. (1988) em que a antecipação da idade ao desmame em um mês diminuiu a perda de peso das vacas durante o inverno de 0,480kg/dia para 0,003kg/dia.

Desmamando terneiros aos 101 dias de idade, Moojen et al. (1994) verificaram aumento na taxa de aparecimento de cio pós-parto e melhora no estado corporal das vacas no outono. Restle et al. (1999) verificaram que o ganho de peso de terneiros desmamados aos 90 dias de idade foi mais baixo até os 7 meses do que os terneiros que foram mantidos ao pé da

vaca até essa idade. Entretanto, devido ao maior ganho de peso após os 7 meses, os terneiros desmamados antecipadamente não diferiram dos desmamados aos 7 meses no peso aos 12, aos 18 e aos 24 meses de idade.

A alimentação e o manejo do terneiro desmamado precocemente deve ser um fator importante na hora que o produtor optar pelo uso dessa técnica no rebanho. Um dos meios mais econômicos de aumentar a taxa de desmame do rebanho de cria é por intermédio do desmame de terneiros aos 60 - 90 dias de idade (PASCOAL e VAZ, 1997).

O uso desta técnica tem melhorado significativamente o desempenho reprodutivo de fêmeas de corte (MOOJEN et al., 1994a; MOLETTA e PEROTTO, 1997). Se por um lado o desmame precoce favorece a vaca, deve-se ter o cuidado para não prejudicar o futuro desenvolvimento do terneiro. Conforme constatado por SIMEONE et al. (1997), quando o ganho de peso do terneiro desmamado precocemente é baixo, o seu futuro desenvolvimento é comprometido.

O menor ganho de peso em animais desmamados a idades precoces (Simeone e Lobato, 1998; Restle et al., 1999a; Almeida et al., 2003; Lobato et al., 2007) no período pós-desmame deve-se ao estresse do desmame precoce. Restle et al. (1999a) afirmaram que a submissão de terneiros a uma alimentação quando seu trato digestório não está completamente desenvolvido determina menores os ganhos de peso, pois o terneiro não obtém da pastagem quantidade de nutrientes suficientes para manter os ganhos de quando ao pé da vaca.

Pesquisas realizadas por Barcellos et al. (1995) e Sá et al. (1997) também demonstraram que o desmame precoce de terneiros condiciona a maior ganho de peso das vacas no pós-desmame, melhorando os índices reprodutivos subseqüentes. Moletta e Perotto (1997) e Restle et al. (2001) relataram que a resposta do desmame precoce é mais acentuada em vacas jovens que ainda estão em crescimento.

Segundo Restle e Vaz (1998) quando é realizado o desmame precoce de terneiros, o problema da "vaca fraca" deixa de existir. Vacas com melhor CC na entrada do inverno irão apresentar também melhor CC na primavera subseqüente, durante a parição. Esse melhor estado na parição propicia melhores condições para a produção de leite (CERDÓTES et al., 2004) e retorno mais rápido à manifestação de cio (RESTLE et al., 2001).

Almeida et al. (2002) ao trabalharem com desmame precoce aos 91 dias, observaram um intervalo entre parto de 399,2 dias em média. Estes autores comentam não ser este intervalo entre partos (IEP) o ideal, pois para se obter um terneiro/ano as fêmeas teriam de ter

um IEP de 365 dias, como foi verificado no segundo ano de observação com a redução da idade de desmame para 67 dias.

Para que o desmame precoce de terneiras, com pesos iguais ou inferiores a 80 kg, não comprometa o seu desenvolvimento, é necessário disponibilizar alimentação com capacidade de suprir as suas exigências nutricionais (PASCOAL E VAZ, 1997).

2.2.1.4 Desmame superprecoce

Os terneiros quando atingem 70 kg de peso vivo, a partir de 60 dias de idade, já apresentam condições de ser separado da mãe, passando a se alimentar independentemente. Quando se deseja obter o máximo em taxas de prenhez, sem que o custo da desmama, com ração e instalações, comprometam economicamente os resultados, a desmama superprecoce pode ser uma alternativa. (CORRÊA et al., 2011).

Essa ferramenta é muito utilizada em novilhas de primeira cria, cujas exigências nutricionais são maiores, permitindo que essa fêmea restabeleça sua condição corporal e repita cria na próxima estação reprodutiva. É fundamental o acompanhamento técnico para este tipo de desmame em função da menor idade e desenvolvimento ruminal dos terneiros. Observa-se ainda que a redução da idade de desmame de 63 para 42 dias, embora tenha tido efeito positivo sobre o IEP, não afetou a taxa de parição das vacas.

Restle et al. (2001) verificaram incremento de 80% na taxa de prenhez de vacas desterneiradas aos 3 meses de idade, quando comparadas àquelas desterneiradas aos 7 meses. Cerdótes et al. (2004b), trabalhando com idades de desmame aos 63 e 42 dias pós-parto observaram ser o desmame aos 42 dias um redutor no intervalo entre partos de 17 dias em comparação com vacas desmamadas aos 63 dias, permitindo desta forma, a produção de um terneiro ao ano/ vaca. Independente da idade de desmame, o terneiro sofre estresse, o qual é refletido no seu desempenho no período seguinte.

Cerdótes et al. (2004) também observaram menores ganhos no período imediatamente após o desmame ao trabalharem com terneiros desmamados aos 42 ou 63 dias de idade. No mesmo trabalho, quando comparados com os desmamados aos verificaram menores pesos aos 12 meses de idade para animais desmamados aos 42 dias 174,4 e 189,4 kg, respectivamente. Estes autores concluem não ser aconselhável o desmame dos terneiros a idades tão precoces, pois pode comprometer o desenvolvimento futuro do terneiro.

No entanto, Restle et al. (1999) ao trabalharem com novilhos Braford desmamados aos 72 ou 210 dias e abatidos aos 14 meses de idade, não observaram diferenças nas características quantitativas da carcaça.

2.2.2 Temporários

2.2.2.1 Desmame interrompido

A adoção da desmama temporária é uma prática fácil e de custo baixo, utilizada para melhorar a fertilidade das matrizes. Faz-se a separação entre bezerro e a mãe por 48 a 72 horas, a partir do 40º dia após o nascimento (recomenda-se utilizar a mudança da maternidade para a fase do aleitamento) (CORRÊA et al., 2011).

Algumas propriedades adotam a separação durante 96 h, contudo, deve-se lembrar que as crias devem estar em adequada CC para suportarem o estresse ocasionado por período tão longo distante das matrizes (OLIVEIRA, 2006). A técnica da mamada interrompida como já foi mencionado, é de manejo relativamente fácil e de baixo custo operacional, constituindo-se em alternativa economicamente viável para se melhorar a fertilidade de fêmeas bovinas de corte durante o período pós-parto (EZEQUIEL e KEPLER, 1997).

O efeito da interrupção temporária da amamentação promove o aparecimento do cio, podendo aumentar a taxa de concepção das vacas em até 30%. Entretanto, sua eficácia dependerá da condição corporal da fêmea, por ocasião de sua utilização. Seu maior efeito existe quando a condição corporal é regular, com fêmeas em regime de ganho de peso.

O efeito da amamentação sobre o anestro em vacas *Bos indicus* está relacionada à frequência da amamentação ao invés dos nutrientes retirados da vaca, e quando o estímulo de sucção é reduzido, melhorou o desempenho reprodutivo sem afetar o crescimento do terneiro (MONTIEL e AHUJA 2005).

A desmama temporária, quando associada ao tratamento com progesterona, é denominado “método SHANG” e, além de promover a indução do cio, tem como objetivo principal concentrar a manifestação destes em curto espaço de tempo (sincronização) (ROSA & REAL, 1978).

A vantagem desta associação é facilitar a utilização da inseminação artificial (EMBRAPA-CNPGC 1996). Outra alternativa seria manter o terneiro ao pé da vaca, impedindo a amamentação mediante a aplicação de uma tabuleta no focinho do terneiro. Rosa e Real (1978) empregaram este método em vacas Hereford, cujos terneiros tinham de 3 a 4

meses de idade no início do experimento. Os grupos de vacas, cujos terneiros receberam tabuleta por períodos que variaram de 7 a 13 dias de duração, apresentaram as maiores taxas de fertilidade.

No entanto, a utilização de tabuleta por sete dias em terneiros de vacas Nelore, a partir dos 50 dias de idade, apesar de elevar o índice de fertilidade das vacas, reduziu significativamente o peso dos terneiros à desmama definitiva (7 meses de idade), quando comparados aos do grupo controle e aos desmamados por 72 horas sem tabuleta (DODE et al., 1987).

Tabela 2 - Intervalo parto-cio e taxa de concepção em primíparas Zebu x Holandês submetidas a desmame temporário

Tratamento	Taxa de concepção (%)	Intervalo parto-cio (dias)
Controle	61,5	186,8±7,3 ^a
Desmame temporário (96h)	62,5	151,2±8,4 ^b

Fonte: Soto-Belloso et al. (2002)

2.3 Amamentação controlada

A ausência de manifestação do cio, após o parto (anestro), é observada em todas as fêmeas bovinas que amamentam seus terneiros. Diversos fatores podem prolongar o retorno à atividade reprodutiva no pós-parto, tais como a idade da fêmea, o grau de involução uterina, o nível de produção de leite, alguns fatores ambientais e a amamentação. No entanto, em situações de restrição alimentar, um dos principais fatores responsáveis pelo restabelecimento da atividade cíclica é a amamentação (OLIVEIRA, 2006).

Em bovinos de corte, foi demonstrado que a intensidade e a frequência da amamentação podem retardar o aparecimento do primeiro cio após o parto. Em bovinos de leite, por exemplo, os terneiros são impedidos de mamar ou mamam com menos frequência do que os de corte, nesse caso as vacas de leite geralmente apresentam um período de anestro de menor duração.

O mesmo princípio empregado em bovino de leite, quando utilizado em bovinos de corte, tem por objetivo controlar o acesso do terneiro à amamentação, com a finalidade de antecipar o retorno ao cio; por esse motivo foi denominado de amamentação controlada. No geral, a partir dos 30 dias de idade, os terneiros são apartados das vacas e amamentados apenas duas vezes por dia (das seis às oito horas da manhã e das quatro às seis da tarde).

Apesar dos bons resultados, em termos de manifestação do cio e fertilidade este método apresenta uso limitado devido ao manejo intensivo, principalmente durante a primeira semana de aparte (VALLE, 1998).

Contudo, convém salientar que cuidados especiais devem ser tomados com os terneiros de novilhas de primeira cria, pois como estas produzem menos leite do que vacas adultas, os terneiros poderão ter seu desenvolvimento prejudicado, se não forem suplementados adequadamente durante as primeiras semanas. Uma das limitações deste método, em gado de corte, é a intensidade de manejo, sendo, portanto, mais indicado para pequenos rebanhos (VALLE, 1996).

Tabela 3 - Porcentagem de cio e de prenhez de vacas anelradas de acordo com o método de amamentação

Amamentação	% de cio	% de prenhez
Tradicional	26	20
2 x ao dia	61	43

Fonte: Gonçalves et al. (1981)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do método de desmama mais ajustado para cada caso, pode aprimorar o desempenho reprodutivo do rebanho de cria, sem prejudicar o desenvolvimento do terneiro, desde que se tomem algumas precauções. Apesar disso, a competência de cada método vai depender da disponibilidade de forragem e do estado nutricional das vacas e novilhas, por ocasião da utilização.

Convém destacar que, para melhores resultados, é indispensável dispor de uma estação de monta de curta duração, de maneira que o período de maior requerimento nutricional das vacas condiz com o período de maior disponibilidade de forrageiras de boa qualidade.

Busca-se na bovinocultura de corte, na fase de cria, no momento do desmame de terneiros a melhora da eficiência reprodutiva, ou seja, o número de terneiros desmamados ou pela quantidade de quilogramas de terneiros desmamados por vaca/ano, os quais refletem sobre a rentabilidade do rebanho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.S.P. ; LOBATO, J.F.P. ; SCHENKEL, F.S. **Data de desmame e desempenho reprodutivo de vacas de corte.** Revista Brasileira de Zootecnia. Viçosa, v.31, n. 3, p.1223-1229, 2002.
- _____. **Idade de desmame e suplementação no desenvolvimento e em características de carcaças de novilhos de corte.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.32, n.6, p.1713-1721, 2003 (supl.1).
- ARALDI, D. F. **Manejo de Bovinos de Corte: Material didático da disciplina Bovinocultura de Corte.** Cruz Alta: UNICRUZ, 2007.
- BARCELLOS, J.O.J.; LOBATO, J.F.P; SILVA, M.D. **Desempenho ponderal de vacas e terneiros de corte submetidos ao desmame aos 70 dias ou 120 dias de idade.** In Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia, 32., 1995, Brasília Anais. Brasília SBZ. 1995. P.426-427.
- BARCELLOS, J.O.J.; LOBATO, J.F.P. **Efeitos da época de nascimento no desenvolvimento de bezerros Hereford e suas cruzas: I. peso ao nascer e ganho médio diário a pré-desmama.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.21, p.137-149, 1992a.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G. **Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários criadores diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho de cria no Rio Grande de Sul.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, n.4, p.1278-1288, 2001.
- BOADI, D., PRICE, M.A. **The effects of catch-up (compensatory) growth on reproductive performance of beef heifers.** Can. J. Anim. Sci., 76(4):523-529, 1996
- CERDÓTES, L. et al. **Desempenho de bezerros de corte filhos de vacas submetidas a diferentes manejos alimentares, desmamados aos 42 ou 63 dias de idade.** Revista Brasileira de Zootecnia,. Viçosa, v.33, n. 3, p.597-609, 2004b.
- CERDÓTES, L.; RESTLE, J.; ALVES FILHO, D.C. **Produção e composição do leite de vacas de quatro grupos genéticos submetidas a dois manejos alimentares no período de lactação.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.3, p.610-622, 2004.
- COSTA, A. M., RESTLE, J., MÜLLER, L. 1981. **Influência da pastagem cultivada no desempenho reprodutivo de vacas com cria ao pé.** R. Centro Ciênc. Rurais, 11(4):187-200.
- CORRÊA, M. N. et al. **Produção animal: bovinocultura de corte** 2 ed, Pelotas : Cópias Santa Cruz LTDA 2011. Série NUPEEC.
- DODE, M. A. N.; ENCARNAÇÃO, R.O.; ROSA, G.O.; SILVA, A.E. **Efeito do desmame interrompido sobre a fertilidade de vacas de corte.** Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1987. 5p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 39).

EMBRAPA-CNPGC. **Desmama em bovinos de corte. Gado de corte divulga.** Campo Grande-MS, 1996 (2).

EZEQUIEL, L. R.; KEPLER, E. F. **Efeito da separação temporária do bezerro após a remoção do implante de norgestomet na manifestação de cio.** In: Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia, 34., 1997, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: SBZ, 1997.p. 401-405.

FORDYCE, G., FITZPATRICK, L.A., MULLINS, T.J. et al. 1997. **Prepartum supplementation effects on growth and fertility in Bosindicus-cross cows.** Aust. J. Exp. Agric., 37(2):141-149.

GONÇALVES, V.L.; CARDELINO, R.A.; PIMENTEL, C.A. **Efeito da desmama precoce sobre o peso aos 180 dias e o ganho de peso em terneiros da raça Devon.** In: Reunião da sociedade brasileira de zootecnia, 18. 1981, Goiás. Anais...Goiás: SBZ, 1981. p. 260.

GOMES, J., RESTLE, J., MOOJEN, E. L. et al. **Efeito da época de desmama e da pastagem no ganho de peso de vacas de corte.** In: Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia, 23, 1986, Campo Grande. Anais... Viçosa: SBZ, 1986. p. 366.

GOTTSCHALL, C. S. **Desmame de terneiros de corte: Como? Quando? Por quê?** Guaíba: Agropecuária, 2002.

_____. **Indicadores de produtividade em rebanhos bovinos de corte e de leite.** In: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária. (Org.). Bovinocultura - PROMEVET - Programa de atualização em medicina veterinária. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2008. v. 1. p. 11-49.

HOLMES, P. R. **The opportunity of a lifetime. Reproductive Efficiency in the Beef Herd.** New Jersey, p.34, MSDAGVET. 1989.

LESMEISTER, J.L., BURFENING, P.J., BLACKWELL, R.L. 1973. **Date of first calving in beef cows and subsequent calf production.** *J. Anim. Sci*, 36(1):1-6.

LOBATO, J.F.P.; ALMEIDA, L.S.P.; OSÓRIO, E.B. et al. **Efeito da idade de desmame no desenvolvimento e nas características de carcaça de novilhos de corte.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.3, p.596-602, 2007.

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

MAKARECHIAN, M.; KUBISCH, H. M.; PRICE, M. A. **Effects of date of weaning on subsequent performance of beef cows and their female calves.** Canadian Journal of Animal Science, Lacombe, v.68, n.4, p.1035-1040, Apr. 1988.

MOOJEN, J. G.; RESTLE, J.; MOOJEN, E. L. **Efeito da época da desmama e da pastagem no desempenho de vacas e terneiros de corte. 2 - Desempenho de terneiros.** Ciência Rural, v.24, n.2, p.399-403, 1994.

_____. **Efeito da época de desmama e da pastagem no desempenho de vacas e terneiros de corte. 1.Desempenho das vacas.** Ciência Rural, 24(2):393-397.

- MOLETTA, J. L., PEROTTO, D. **Efeito do desmame aos 70 e 210 dias sobre o desempenho ponderal e reprodutivo de vacas de corte.** In: Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia, 34, 1997, Juiz de Fora - MG, Anais... Juiz de Fora: SBZ, 1997. p.397-399.
- MONTIEL F.; AHUJA C., **Body condition and suckling as factors influencing the duration of postpartum anestrus in cattle: a review.** Animal Reproduction Science, v.85, p.1-26, 2005.
- MOOJEN, J.G., RESTLE, J., MOOJEN E.L. 1994a. **Efeito da época da desmama e da pastagem no desempenho de vacas e terneiros de corte: 1- desempenho das vacas.** Ci. Rural, 24 (2):393-397.
- PASCOAL, L. L.; VAZ, F. N. **Desmame precoce aos sessenta dias.** Santa Maria: UFSM, 1996.
- _____. **Desmame precoce aos sessenta dias.** In: RESTLE, J. (Ed.) **Técnicas avançadas na recria e engorda de bovinos de corte.** Santa Maria: Gráfica Universitária, 1997. p.36-50.
- PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETO, C.G.A. **Análises econômicas de modelos de produção com novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.29, n.3, p.861-870, 2000.
- QUADROS, D. G. **Sistemas de produção de bovinos de corte.** NEPPA-UNEB, Salvador – Bahia. 2005
- RESTLE, J.; BRONDANI, I.L.; BERNARDES, R.A.C. **O novilho superprecoce.** In: RESTLE, J. (Ed.) **Confinamento, pastagens e suplementação para produção de bovinos de corte.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1999. p.191-214.
- RESTLE, J. **Desenvolvimento de bovinos de corte de diferentes grupos genéticos desmamados aos 3 ou 7 meses de idade.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.33, n. 3, p.1023-1030, 1999a.
- RESTLE, J.; VAZ, F.N. **Desmame precoce de terneiros.** In: Simpósio internacional sobre produção intensiva de gado de corte, 2., 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 1998. P. 3-9.
- RESTLE, J.; VAZ, R.Z.; ALVES FILHO, S.C. **Desempenho de vacas Charolês e Nelore desterнейradas aos três ou sete meses.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, n.2, p.499-507, 2001.
- ROSA, N.A.; REAL, C.M. **Desmame interrompido. Novo método para aumentar a fertilidade do rebanho bovino.** Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS, v.6, p.63-75, 1978.
- ROVIRA, J. **Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreio.** Montevideo: Hemisferio Sur. 288p. 1996.
- SÁ, I.G.; BARCELLOS, J.O.J.; LOBATO, J.F.P. **Efeito do desmame precoce sobre a variação de peso de vacas e bezerros de corte em três sub-épocas de parição.** In: Reunião

da sociedade brasileira de zootecnia, 34., 1997, Juiz de Fora. Anais... Juiz de Fora: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1997. p.461.

SIMEONE, A., TRUJILLO, A.I., CÓRDOBA, G. 1997. **Efecto del destete precoz y de dos sistemas de alimentacion post-destete sobre la ganancia de peso de terneros Hereford hasta los 15 meses de edad.** Rev. Arg. Produc Anim, 17:58-59 (sup. 1).

SIMEONE, A.; LOBATO, J.F.P. **Efeitos da carga animal em campo nativo e do controle da amamentação no desenvolvimento de bezerros mestiços até um ano de idade.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.27, n.1, p.179-185, 1998.

SPITZER, J.C.; MORRISON, D.G.; WETTEMANN, R.P. et al. 1995. **Reproductive responses and calf birth and weaning weights as affected by body condition at parturition and postpartum weigh gain in primiparous beef cows.** *J. Anim. Sci.*, 73(5):1251-1257.

VALLE, E.R.do; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L.R.L. de S. **Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte.** Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 80p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 71).

VALLE, E.R.do; ENCARNAÇÃO, R.de O.; THIAGO, L.R.L.de S. **Métodos de desmama para aumento da eficiência reprodutiva de bovinos de corte.** 1.reimpr. Campo Grande :EMBRAPA-CNPGC, 1996. 23p. (EMBRAPACNP GC. Documentos, 59).

WILLIAMS, G.L. **Suckling as a regulator of postpartum rebreeding in cattle: a review.** Journal of Animal Science, v.68, n.3, p.831-852, 1990.

WILTBANK, J.N.; ROWDEN, W.W.; INGALLS, J.E. et al. **Effect of energy level on reproductive phenomena on mature Hereford cows.** Journal of Animal Science, v.21, n.2, p.219-225, 1962