



**Sistemas de cria em áreas tropicais: desmama precoce. Revisão de Literatura**

*Breeding systems in tropical areas: weaning precocious*

**Luiz Guilherme Gonzaga Silveira<sup>1,2</sup>, Mauricio Nobuyuki Miyashita Piona<sup>1</sup>, Claudio Jonasson Mousquer<sup>1</sup>, Rafael Silveira Gomes<sup>1</sup>, Antônio Carlos Silveira<sup>3</sup>**

Revisão

**Resumo:** Este trabalho traz como objetivo quantificar e apresentar benefícios ao uso desse protocolo de desmame precoce, mostrando os benefícios para o bezerro e para as fêmeas, seja ele múltíparas e/ou principalmente primíparas. Vários são os estudos sobre o peso ao desmame em bovinos, os quais mostram grande variação quanto à média dessa característica. Tal variação pode ser resultante da variação genética existente entre matrizes, do manejo alimentar, reprodutivo e sanitário que varia de região para região e de fazenda para fazenda, além dos diferentes programas de seleção e melhoramento genético de bovinos de corte utilizados no país.

**Palavras-chave:** Cria, reprodução, nutrição animal, manejo alimentar, zootecnia

**Abstract:** This work brings to quantify and provide benefits to using this early weaning protocol, showing the benefits for the calf and for females, it is multiparous and / or mostly gilts. Several studies on weaning weight in cattle, which show great variation in the average of this feature. This variation may be the result of genetic variation between arrays, food, reproductive and health management that varies from region to region and from farm to farm, in addition to the different programs of selection and genetic improvement of beef cattle used in the country.

**Keywords:** Young, reproduction, animal nutrition, feed management, animal science

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20210011>

\*Author for correspondence: E-mail: carlos.ramos@uffs.edu.br

Received for publication 10.01.2020; approved on 30.012.2020

<sup>1</sup>M.Sc. Consultor Técnico Silveira Consultoria Pecuária e Nutrideal – Cuiabá-MT

<sup>1</sup>consultoria@silveirapecuaria.com.br

<sup>1</sup>DMNA/FMVZ/UNESP - Botucatu-SP

## **Introdução**

Segundo estimativa para 2050 (ONU, FAO, 2009) a população mundial deve crescer em 2,3 bi habitantes. Para tanto, para atender essa demanda a produção de alimentos tem de aumentar em 70% em relação ao que se produz hoje.

Considerando nessa demanda apenas o consumo de carne bovina, 60 milhões de toneladas/ano produzida atualmente, precisará atingir 130 milhões e, que segundo o mesmo informativo, 72% desse aumento deverá recair aos países em desenvolvimento, localizados em áreas tropicais.

Nesse sentido, a responsabilidade do nosso país aumenta muito, pois temos terras e água, alimentos disponíveis e capacidade técnica suficiente para enfrentarmos esse desafio e, o que é melhor, dentro do tripé sustentável e mundialmente exigido - social econômico e ambiental.

Entretanto, para atingirmos esse objetivo, precisaríamos alterar urgentemente nossos índices zootécnicos, muito aquém das necessidades, tanto os reprodutivos quanto os produtivos como, taxa de prenhes, idade a primeira cria,

intervalo de partos principalmente das primíparas e idade de abate que refletem na taxa de desfrute de 20% ao ano, que é muito inferior aos outros países produtores de carne.

Se de um lado, os índices produtivos tem sido melhorado pelo uso de novas técnicas de manejo de pasto de suplementação dos bovinos, notadamente na seca invernal e pelos confinamentos, os índices reprodutivos continuam engessados principalmente pelo tempo decorrido da cobertura da matriz ao desmame dos bezerros, tradicionalmente efetuado aos 07 ou 08 meses de idade.

Pesquisas conduzidas pelo Prof. Silveira na UNESP – Botucatu, com a desmama precoce dos bezerros aos 90 dias de idade e, hoje difundido pela Silveira Consultoria Pecuária, tem contribuído sobre maneira para a melhoria nos índices reprodutivos do rebanho nacional.

## ***Criação de Bezerros***

Diferentemente das vacas de leite as de corte por não produzirem grandes quantidades de leite, não passam por períodos longos de balanço energético negativo. Portanto, se parirem com boas condições corporais, teriam energia

suficiente para recuperar as reservas das gonodotrofinas e darem início ao ciclo estral, superando a infertilidade em geral, o anestro longo, ciclos estrais curtos e a involução uterina.

O escore de condição corporal (ECC) é uma estimativa de reserva energética das vacas e, aquelas que parem com ECC-5 ou pouco mais (escala de 1 a 9), apresentam menores intervalos de pós parto em relação as que parem mais magras.

Shorton e Adams (1988), elaboraram escala de priorização de uso de energia disponível para atender em ordem hierárquica e obrigatória as condições fisiológicas das vacas: 1) Metabolismo Basal; 2) Atividade; 3) Crescimento; 4) Reservas de Energia; 5) Lactação; 6) Ciclos Estrais; 8) Reservas Excedente de Energia.

Como vemos, a energia da dieta só será canalizada para reprodução, após atendida as necessidades de manutenção, atividades e produção de leite dificultando sobremaneira o manejo nutricional para reprodução. Uma série de trabalhos conduzidos na Universidade de Wyoming, USA, Lake et al. (2005) mostraram que vacas que parem no escore -5 apresentam taxa de prenhez 30% maior que as com escore -4 (60 e 91%). Interessante ressaltar nesse estudo, que as vacas foram suplementadas com energia durante o

segundo trimestre de gestação para alcançar o escore -5 período de menor exigência de nutrientes dentro da gestação total. Houghton et al. (1990), relataram aumento de 59 para 70 dias no intervalo do pós parto de vacas de escore-5 e 4. Ademais, as vacas com ECC baixo quando emprenham, conseguem em apenas no final da estação de monta, resultando em bezerros nascendo tardiamente e mais fracos no ano seguinte, efeito característico de vacas jovens que necessitam sempre de maiores requerimentos nutricionais. Outros trabalhos (Odde,1997) mostram que bezerros nascidos de mães com ECC entre 5 e 6 terão mais leite disponível, conseqüentemente mais colostro – imunoglobolinas G e E no plasma – conferindo mais imunidade a doenças além de serem desmamados mais pesados, quando comparados com mães de ECC -3 e 4.

Pesquisas realizadas (USDA – APHIS, 1994) estimaram que apenas 75% das vacas do rebanho norte-americano produzia 1 bezerro/ano, fato atribuído ao baixo ECC no momento do parto e que a vaca referência em eficiência, aos 6 anos de idade teria que ter produzido 4 bezerros.

No Brasil, dados da Embrapa-Gado de Corte (2012), mostram que a média do intervalo pós- parto está ainda ao redor de 21 meses, diminuindo significativamente a lucratividade do

produtor, pois o maior número de bezerros nascidos, significa mais kg de carne vendido na desmama. Tal fato deve, em muito ao longo intervalo pós-parto das primíparas, pois estas, diferentemente das multíparas estão ainda em crescimento – função fisiológica de alta exigência nutritiva- e, pela ordem hierárquica de distribuição de energia pelo organismo está na frente da lactação, sobrando muito pouco energia para o início do ciclo estral.

### ***Efeito das desmamas precoce nas matrizes***

Para nosso entendimento, o desmame precoce se refere a separação do bezerros da mãe por volta de 60 a 90 dias de idade, preferencialmente ocorrido no início ou muito próximo ao começo da estação de monta para se obter melhor eficiência. Quando feito antes dos 60 dias, verifica-se que os bezerros apresentam menor desempenho futuro, pois nesta idade começam o processo da transição do leite para a ração, portanto, a partir daí passam a consumir quantidades adequadas de ração. De acordo com Arthington (2003) o desmame precoce pode ser uma ferramenta prática e lucrativa de manejo nas propriedades de regiões tropicais. O mesmo autor mostra que pesquisas realizadas na Universidade de Purdue, nos EUA, mostraram que o desmame precoce além de diminuir em 24 dias o período de

anestro pós parto, melhora o ECC das vacas em mais 2 pontos (aprox. 70 Kg), resultando em 30% a mais na taxa de prenhes.

Destaca ainda, que novilhas após o desmame precoce do bezerro precisam de 50% a menos de NDT para atingirem e manterem o escore -5 em comparação as novilhas da mesma idade em lactação. Ademais, a redução no intervalo pós-parto significa que as novilhas vão ficar prenhas mais cedo na estação de monta seguinte produzindo portanto, bezerros que vão estar mais velhos e mais pesados no desmame do ano seguinte. Antes do mais, em outro estudo conduzido por Arthington e Minton (2004), verificou-se por 3 anos consecutivos que as matrizes submetidas ao desmame precoce de seus bezerros e portanto, deixando de amamentá-los a partir de 3 meses, apresentam outra vantagem uma vez que, diminui a ingestão de matéria seca dos pastos em 25 a 30%. Por este fato, abre-se a possibilidade de se aumentar em 25% a taxa de lotação destes pastos quando essas matrizes são comparadas com outras que amamentam até os 7 meses de idade do bezerro.

O desmame precoce também traz benefícios que vão além do desempenho reprodutivo das matrizes. Koletzko et al. (2009), evidenciaram que através de um processo chamado “Impressão Metabólica”

mostra que a nutrição adequada que induza positivamente o metabolismo da glicose, nos primeiros meses pós nascimento, causa efeitos a longo prazo na saúde e desempenho futuro do animal.

Segundo Arthington e Moriel, (2014), esse processo epigenético inclui modificações na expressão dos genes que não são explicadas por alteração na sequência do DNA e que pode ocorrer durante períodos de reprogramação genética como por exemplo, na gestação e, e em tecidos específicos como o muscular, o adiposo e outros durante suas formações (hiperplasia).

Dessa forma, existem períodos críticos de desenvolvimento que pode alterar a expressão gênica e modificar para sempre o metabolismo animal. Esses períodos críticos foram denominados como Janelas Nutricionais e podem ocorrer durante o período de gestação e aos 60 a 200 dias do período perinatal.

### ***Tecido Muscular***

O tecido muscular dos bovinos representam de 55 a 60% do peso total das carcaças.

A hiperplasia das fibras musculares – número e diâmetro- é determinada para o segundo trimestre de gestação (Picard et al., 2002), no entanto a hipertrofia – crescimento – ocorre dos 60 aos 200 dias de idade do bezerro e esta na dependência da adesão de até 50% de fibras satélites

durante a reprogramação genética que ocorre neste período. É sabido também, que com a maturidade essas fibras vão ficando inativas, portanto é importante estimular o desenvolvimento das fibras satélites logo no início do crescimento para o futuro desenvolvimento do tecido muscular, ou seja, esperar aumentos no consumo de alimentos no início dos confinamentos dos bezerros - uma vez que normalmente cai 50% na primeira semana e 25% na segunda - no ganho de peso; no peso final; no rendimento, ganho de carcaça e na eficiência alimentar.

Quatorze (14) entre vinte (20) estudos, Arthington, (2003) mostraram que a desmama precoce (90 a 120 dias) proporcionou peso de desmama maior ou similar em relação a desmama natural efetuada em 201 a 240 dias.

Dez (10) entre quatorze (14) estudos relatados por Waterman et al. (2012) mostraram melhor conversão alimentar de bezerros desmamados precocemente (90 a 120 dias) em relação a desmama habitual (201 a 240 dias). Quatro (4) estudos mostrados pelo mesmo autor registraram peso maior de novilhas desmamadas precocemente aos 90 dias quando comparadas com contemporâneas desmamadas de maneira habitual aos 240 dias de idade, ou seja, PV de 250 kg e GPD de 1,19 kg/dia e 220 kg e 1,07 kg/dia respectivamente.

### ***Tecido Adiposo***

O crescimento do tecido adiposo ocorre através da formação (hiperplasia) dos adipócitos e no aumento do seu tamanho (hipertrofia). Diferentemente das fibras musculares a formação ocorre durante toda a vida do animal, no entanto, diminui com o avançar da idade, enquanto o crescimento dos adipócitos continua, estando na dependência do consumo extra de energia.

De acordo com Du et al. (2013), existem 4 depósitos de tecido adiposo que são preenchidos de forma hierárquica: visceral, subcutâneo, intermuscular e intramuscular (marmoreio), sendo estes formados em períodos específicos e portanto, devem ser aproveitados uma vez que a formação desacelera com a idade.

Cabe, no entanto ressaltar, segundo o mesmo autor, que a gordura intramuscular (marmoreio) ocorre durante o terço final de gestação e principalmente durante a janela nutricional dos 60 aos 200 dias. Portanto, estimular precocemente o crescimento dos adipócitos durante a janela nutricional, com concentrado rico em amido, para incrementar o metabolismo da glicose, seria uma forma de aumentar o marmoreio e qualidade da carne, sem, contudo aumentar a gordura indesejável dos outros tecidos como a visceral, a intermuscular e a subcutânea que nada contribuem ao produtor, por diminuírem o

ganho em carcaça, nem para a indústria frigorífica, pelo elevado preço de manipulação desses tecidos (vísceras e aparas), frente aos benefícios.

Schoonmaker, et al. (2003) reportaram o aumento do marmoreio medido pela ultrassonografia aos 218 dias de idade em bezerros desmamados a partir dos 90 dias com concentrado (alto grão), atribuindo a deposição da gordura ao efeito da ingestão do amido, induzindo a diferenciação precoce dos adipócitos na janela nutricional.

Quatro (4) entre treze (13) estudos, McCann et al. (2011), mostraram maior porcentagem de carcaça USDA CHOICE, para os bezerros desmamados aos 90 dias em relação aos de 201 dias. Sendo que, seis (6) destes treze (13) estudos, mostraram maior grau de marmoreio.

### ***Puberdade***

Outra condição favorável e beneficiada por alimentar bezerras com concentrado rico em amido, durante a janela nutricional, aberta pela desmama precoce a partir de 60 dias de idade, é antecipação da puberdade visando a concepção das novilhas aos 15 meses e, obtenção da primeira cria aos 24 meses de idade. Gasser et al. (2006a), reportaram que o ganho de peso na janela nutricional (60-240 dias) tem maior influencia na idade da puberdade que quando obtido após 240 dias. Roberts et al. (2009)

observaram que o aumento de peso 100 g/dia na janela nutricional proporcionou em 11% mais novilhas atingindo a puberdade precoce.

Ciccioli et al. (2005) constataram que alimentação de bezerras pré-púberes com milho que apresenta em seu conteúdo celular 75% de amido, foi responsável por antecipar a puberdade em 31% das novilhas, quando compararam dietas de alto amido (73% de milho; 53% de amido) e baixo amido (49% de milho; 37% de amido) uma vez que o amido proporciona mudanças na fermentação ruminal com maior produção de ácido propiônico. O ácido propiônico aumenta a concentração sanguínea de glicose e, conseqüentemente da INSULINA, IGF1, LEPTINA e P4, antecipando o “feedback” negativo entre o ESTRADIOL e GnRH – principal barreira endócrina para as novilhas atingirem a puberdade- e, a seguir, a maior liberação pulsátil do LH. Gasser et al. (2006b), observaram aos 190 dias de idade que bezerras desmamadas precocemente (70 dias) e bem nutridas durante a janela nutricional, aumentos nas taxas de INSULINA e IGF1 e LEPTINA, antes que fossem constatadas quaisquer diferenças no peso vivo, quando comparadas com contemporâneas desmamadas pela forma tradicional. Cooke et al. (2012), observaram ainda que GLICOSE e INSULINA acarretam aumentos na

concentração de progesterona (P4) no fígado, que também é necessário para dar início ao ciclo estral, pelo fato de diminuírem as atividades das enzimas que degradam o P4 pelo citocromo P-450. Embora as principais fontes de P4 sejam o corpo lúteo e a placenta, aumentos significativos em sua concentração sanguínea tem sido observados duas semanas antes da puberdade. Segundo o autor, nesse caso as evidências de sua síntese, recaem sobre o córtex adrenal que converte o colesterol em progesterona no ovário o qual estimula o início da puberdade, pela redução do número de receptores de estradiol no hipotálamo, resultando na antecipação do desvio folicular com conseqüentes aumentos nos pulsos de LH.

Isto posto evidencia-se que, os efeitos da ingestão de amido no desempenho de bezerras pós-desmame, principalmente as de desmama precoce, não se limita apenas a melhorias no ganho de peso e/ou escore de condição corporal, mas também na regulação dos hormônios e metabólitos que podem aumentar o número de novilhas púberes no início da estação de monta.

### ***Desmana Precoce***

Dentre todas as categorias dos bovinos, os bezerros são os que mais sofrem com o estresse, pois em um curto espaço de tempo passam pela desmama –

principal fator-transporte e a sociabilidade, que, somados destroem seus sistemas imunológicos, enfraquecendo-os e deixando-os suscetíveis a novos patógenos que quase sempre atacam o sistema respiratório diminuindo o consumo de alimentos, o crescimento e podendo levar até a morte.

Loerch, (2012) observou por intermédio de comparações realizadas na Universidade de Ohio, EUA, ser preferível desmamar os bezerros aos 3 meses ao invés de 5 a 8 meses de idade, pois sendo mais novos apresentam ainda anticorpos que receberam da mãe pelo leite, respondendo melhor os desafios do estresse.

### ***Processos e Métodos***

O processo preconizado consiste em retirar os bezerros das mães entre 3 a 4 meses, transferindo-os para piquetes (10 cab/ha), com capins de boa qualidade com alta relação folha/haste e porte baixo onde ficarão até 7 a 8 meses. De preferência os lotes de bezerros não devem ultrapassar a 200 cabeças para facilidade de manejo.

Dentro dos piquetes uma área contígua de aproximadamente 0,10 ha será utilizada como manga (creche) onde, se instalarão os cochos para ração concentrada (espaçamento de 0,40 cm/cabeça) e bebedouro com água limpa e se possível sombra para abrigo dos bezerros.

Desta forma, os bezerros ao serem desmamados irão para a manga (creche) onde ficarão fechados para aprenderem a consumir a ração concentrada. O consumo esperado neste período é para 1 a 1,5 kg/cab/dia e, a ração distribuída nos cochos de forma que consumam o alimento a vontade durante o dia, respeitando sempre o mesmo horário de fornecimento. Quando já estiverem consumindo acima de 01 kg/dia deverão ser soltos para livre acesso – ir e vir- ao piquete maior, normalmente ocorrido entre 7 a 10 dias.

A mesma ração concentrada da creche – 1,5 kg/cab/dia - deverá ser oferecida continuamente uma vez ao dia, até a idade de 7 a 8 meses, quando então os bezerros poderão ser integrados ao manejo dos demais bovinos da propriedade.

A ração da desmama que substituirá o leite materno deve ser da melhor qualidade possível, com níveis de proteína entre 20 a 21% e 75% de NDT, conter minerais e aditivos como ionóforos e imuno estimulantes para garantir maior imunidade aos bezerros.

Experimento conduzido pela Silveira Consultoria em 2011 na cidade de Brasilândia-MT, com 60 primíparas, mostrou vantagens em desmamar precocemente 30 bezerros aos 120 dias, pois embora apresentassem peso similares aos 30 desmamados de forma tradicional aos 210 dias, suas mães diferiram



significativamente ( $P < 0,01$ ) em seus pesos vivos, pois mostraram 55 kg de P.V a mais, ou seja, melhor ECC com expectativa de maior fertilidade. No Uruguai, Simeoni et al. (2011), registraram o efeito do sombreamento em currais de bezerros Hereford desmamados precocemente aos 60 dias e destinados ao confinamento para animais superprecoce, mostrando a vantagem do sombreamento pelo ganho de peso cab/dia ( 1,3 kg e 1,45 kg/dia) e na conversão alimentar de 3,9 /1 e 3,6/1 respectivamente nos piquetes sem e com sombras.

Recentemente (2014-2015) 2700 bezerros Nelore foram desmamados entre 3 a 4 meses de idade em Cáceres, no Pantanal Matogrossense e transferidos para a Fazenda Piúva em Poconé-MT para serem alimentados até 07 meses durante a janela nutricional pela Silveira Consultoria. Os resultados obtidos mostraram aumento significativo ( $P < 0,01$ ) no peso médio de desmame 150 x 200 kg para machos e 130 x 180 kg para fêmeas quando pesados aos 210 dias e comparados respectivamente com os desmamados de forma tradicional aos 7 meses no Pantanal. Experimento este, ainda em andamento para avaliação reprodutiva das mães e o desenvolvimento na recria e terminação dos machos.

### **Recria**

Como utiliza-se no período da

desmama precoce no máximo 1,5 kg de ração não encontra-se dificuldades em adapta-los aos pastos quando se utiliza suplementos. Portanto, a partir de 7 a 8 meses de idade os bezerros entram para a recria em pasto suplementado seguindo o manejo nutricional adotado pela propriedade, respeitando a idade dos animais, as condições climáticas – seca e águas- cruzamentos e sexo.

O objetivo sempre da recria é que seja a mais rápida possível para diminuir, tanto a idade de abate dos machos, como para antecipar a maturidade sexual das fêmeas, para que possam ser concebidas aos 15 meses e obter a primeira cria aos de 24 meses de idade.

Além disso, a recria tem que ser curta e eficiente, o suficiente para preparar os animais para o confinamento de maneira que os bovinos não precisem passar duas secas consecutivas no pasto diminuindo a degradação das pastagens, que via de regra, é imposta pelo pisoteio dos animais mais velhos e mais pesados.

No trópico, devido a grande velocidade de crescimento dos capins pelas condições climáticas favoráveis, ocorre rápido deslocamento dos carboidratos solúveis das partes vegetativas para as sementes e, como consequência, diminui os valores nutritivos dos capins que vão ficando fibrosos com baixos teores em

proteína. Dessa forma, a suplementação do pasto torna-se imprescindível tanto no período seco como nas águas.

No período seco e com a maturidade do capim, diminui drasticamente o nível proteico, tornando obrigatória a suplementação com fontes nitrogenadas, principalmente para os bezerros ainda em crescimento.

Segundo o NRC, (2000) a composição de ganho de um bezerro para passar de 200 a 201 kg (1 kg/dia) seria necessário 183g de proteína. Já um garrote de 350 kg para passar a 351 kg, o mesmo kg/ganho, necessitaria apenas 144g, ou melhor, o bezerro precisaria 27% a mais de proteína na dieta do que um garrote para não interromper seu crescimento.

Para tanto, na seca tem sido recomendado proteinados fornecendo 1 a 3g/kg de PV com 35 a 40% de proteína para ganhos médios diários de 100 a 450 g. Neste caso, a suplementação nitrogenada apresenta efeito quadrático, explicada pelo aumento do ganho de peso em resposta ao aumento da ingestão de matéria seca da forragem de baixo valor nutritivo.

Outra alternativa, que vem sendo utilizada com sucesso durante a seca invernal, é o sequestro dos animais em piquete de pequena dimensão (aprox.150 a 180 cab/ha), com dietas praticamente de volumosos de qualidade e suplementadas

com quantidades suficientes de proteína, minerais e aditivos. Nesse sentido, foi realizado pela Silveira Consultoria – Rev. Ag. – Revista do Criador, (2014) na Fazenda Haras Galera, Nova Lacerda-MT, o sequestro de 421 bezerros ½ Angus/Nelore e de 380 bezerros Nelore, com dieta formulada de 80% de silagem de sorgo e 20% de suplemento proteico, minerais e aditivos no período de 90 dias (agosto/outubro). Com peso inicial de 239 kg e 228 kg os bezerros ganharam no período 980 e 733g/dia, ou seja, com peso final de 328 e 294 kg para os Cruzados e Nelores respectivamente, mostrando o efeito positivo do sequestro na aceleração da recria.

O sequestro também tem sido prática comum e valiosa dentro da integração agricultura e pecuária (ILP), quando no período seco após a colheita dos grãos, os bovinos pastejam a “*Brachiaria Roziziensis*”, suplementada com proteína, trazendo bons resultados principalmente para animais jovens, mais exigentes.

No período das águas a recomendação é o fornecimento de energia suplementar, pois no verão e meados de outono as forragens apresentam elevados teores de nitrogênio solúvel que podem ser melhor aproveitados com energia adicional disponível pela suplementação.

Nesse caso, a resposta será linear e

espera-se ganho de peso adicionais aos pastos em até 300 g/dia com suplementos rico em energia nas quantidades de 3 g/kg de PV, ou seja, 0,3% do PV.

No caso em que a desmama precoce seja com bezerros provenientes de cruzamentos industriais, pela nossa experiência, os bezerros com 7 a 8 meses de idade que pesarem ao redor de 250 Kg, podem ser levados diretamente ao confinamento ou pré-confinamento por 40 dias, fornecendo até 04 kg de ração antes do confinamento, para adaptação as altas quantidades de concentrado no confinamento e posteriormente abatidos com 13/14 meses de idade – NOVILHO SUPERPRECOCE, que tem como característica 18@ de peso, 4mm de gordura subcutânea, alto rendimento de ganho e boa rentabilidade mensal ao produtor.

No mesmo sentido, as bezerras dos cruzamentos a partir do 7- 8 meses de idade ou seguem o caminho e as recomendações descritas aos machos, quando poderão ser confinadas e abatidas com peso ao redor de 370 kg, ou encaminhadas a recria em pasto suplementados para serem concebida aos 15 meses de idade, parição aos 24 meses e desmama precoce programada de seus bezerros aos 90 dias de idade. Dessa forma, espera-se das novilhas retorno econômico do investido pelo produtor

assegurado antes dos 30 meses de idade, pois é tido como certo, que quanto maior o número de bezerros nascidos, significa mais kg de carne a serem vendidas na desmama.

### ***Implicações***

Ainda que ocorram evidências econômicas comprovadas na aplicação de desmama de bezerros a partir dos 60 dias de idade, poucos são os produtores que adotam esta metodologia. Fato esse, principalmente associado a falta de informações de como manejar bezerros de pouca idade e, aos custos acrescidos pelo uso de alto concentrado para os bezerros no período de 3 a 7 meses que procede a desmama. No entanto, esses custos seriam bem minimizados pelo baixo consumo da ração dos bezerros neste período.

Experimentos conduzidos pela Silveira Consultoria Pecuária em inúmeras regiões do Mato Grosso, inclusive no Pantanal, em diversas propriedades, com a desmama programada aos 90 dias de idade, e, seguida de uso de concentrado para consumo de 1,5 kg cab/dia por 120 dias pós desmame - dos 3 aos 7 meses- e, após período curto de pastejo (recria) antes do confinamento, tem mostrado desempenhos favoráveis tanto no desenvolvimento muscular dos machos – ganho em carcaça – como no desenvolvimento reprodutivo das fêmeas – antecipação da puberdade-

pois os resultados foram sempre superiores aos bezerros contemporâneos desmamados de maneira convencional aos 7 meses de idade.

Ademais, a utilização de concentrado por 120 dias (3 aos 7 meses) com consumo limitado a 1,5 kg/cab/dia além de não habituar o animal ao uso continuado de ração na recria tem proporcionado ótimo benefício/custo, pois somente o GPD adicional adquirido pelos bezerros até 7 meses, seriam suficientes para cobrir os gastos de todo manejo alimentar suplementar, sobrando todos outros benefícios. Pois, inclusive o efeito mais significativo do sistema de desmama precoce se concentra nas matrizes especialmente nas PRIMIPARAS, pois pela antecipação precoce do final da lactação a energia da dieta que antes destinava-se a produção de leite, será canalizada para reprodução, diminuindo o período de anestro e conseqüentemente o intervalo pós – parto. – um dos maiores gargalos da pecuária nacional.

Além das primíparas todas as outras matrizes poderiam ser beneficiadas, mas principalmente aquelas que se apresentam com baixa condição corporal, aquelas que se situam em condições de baixa qualidade dos pastos, e as que parem no final do período de parição.

Finalmente, pelos trabalhos realizados e resultados colhidos poderemos recomendar com segurança a desmama precoce não apenas para as primíparas, mas a todas as reprodutoras do Pantanal Matogrossense, pois via de regra, pelo baixo valor nutritivo dos pastos apresentam em média, apenas 40% de taxa de prenhes e, o que é pior, 30% de taxa de desmame, proporcionado pela falta de leite materno e pelas perdas significativas ocorridas durante o manejo e o alojamento dos bezerros.

A nossa expectativa é que fornecendo ração concentrada a partir de 3 meses de idade aos bezerros desmamados precocemente, poderemos como já demonstrado produzir bezerros mais fortes com maior peso a desmama e, aproveitando a possível janela nutricional aberta dos 3 aos 7 meses, modificar favoravelmente o desenvolvimento muscular aumentando o ganho em carcaça e melhoria na qualidade da carcaça e carne.

Da mesma forma, espera-se que as novilhas desmamadas precocemente e alimentadas com concentrado na janela nutricional, serão melhor aproveitadas por apresentar desempenho reprodutivo superior – antecipação a puberdade - em relação às desmamadas na forma usual aos 7 a 8 meses de idade.

Além das contribuições trazidas para os bezerros criados, as matrizes, especialmente as primíparas, pela desmama precoce de seus bezerros, pela diminuição do período de lactação, terão melhor escore de condição corporal beneficiando seu desempenho reprodutivo.

### Conclusões

Pelos resultados colhidos, podemos recomendar esta prática para as primíparas e todas as matrizes do Pantanal Matogrossense que via de regra, apresentam em média 40% de taxa de prenhes e 30% de taxa de desmame proporcionado tanto pela falta de leite materno, como pelas perdas significativas durante o manejo e alojamento dos bezerros.

### Referências

- ARTHINGTON, J.D.; MORIEL, P. Impressão Metabólica De Bezerros Desmamados Precocemente: Efeitos no Desempenho Pós Desmama em Machos e Fêmeas, In **Anais...XVIII** Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos. Uberlândia, 2014.
- ARTHINGTON, J.D., Aumento da Produtividade em primíparas pela utilização da desmama precoce. In **Anais...VII** Curso Novos Enfoques na produção e Reprodução de Bovinos, p. 230-233, 2003.
- ARTHINGTON, J.D., and J.E. Minton, 2004. The effect of early calf weaning on feed intake, growth, and postpartum interval in thin, Brahman – crossbred primiparous cows. *Prof. Anim. Sci.* 20:34-38.
- CICCIOLI, N.H.; S.L. CHARLES – EDWARDS; C.FLOYD; R.P. WETTEMANN; H.T. PURVIS; K.S. LUSBY; G.W. HORN.; D.L. LALMAN. Incidence of puberty in beef heifers fed high – or low - starch diets for different periods before breeding. **J. Anim. Sci.** 83: p. 2653-2662, 2005.
- COOKE, R.F.; B.I. CAPPELLOZZA; M.M. REIS; D.W. BOHNERT.; J.L.M. VASCONCELOS. Plasma progesterone concentration in beef heifers receiving exogenous glucose, insulin, or bovine somatotropin, **J. Anim. Sci.** 90: p.3266 – 3273, 2012.
- DU, M.Y. HUANG, A.K. Das, Q. YANG, M.S. DUARTE, M.V. DODSON and M. J. ZHU. Manipulating Mesenchymal Progenitor Cell Differentiation to Optimize Performance.;Carcass Value of Beef Cattle. **J. Anim. Sci.**91: p.1419-1427, 2013.
- GASSER, C.L., D.E. GRUM, M.L. MUSSARD, F.L. FLUHARDY, J.E. KINDER, and M.L. DAY. Induction of precocious puberty in heifers I: enhanced secretion of luteinizing hormone. **J. Anim. Sci** 84: p. 2035-2041, 2006a.
- GASSER, C.L.; E.J BEHLKE, D.E GRUM; and M.L. DAY. 2006 b. Effect of timing of feeding a high – concentrate diet on growth and attainment of puberty in early – weaned heifers. **J. Anim. Sci** 84: p.3118-3122, 2006b.
- HOUGHTON, P.L., R.P. LEMENAGER, L.A. HORSTMAN, K.S. HENDRIX, AND G.E. MOSS. Effects of body composition, pre-and postpartum energy level and early weaning on reproductive performance of beef cows and preweaning calf gain. **J. Anim. Sci** 68: p. 1438-1446, 1990.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Anuário Estatístico do Brasil**. v.71. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 474p.
- KOLETZKO, B.T. DECSI, D. MOLNAR, and A. de la HUNTY. **Early nutrition programming and health outcomes in later life: obesity and beyond**. Springer. 646:198p, 2009.
- LAKE, S.L.; E.J SCHOLLJEGERDES, R.L. ATKINSON, V. NAYIGIHUGU, S.I. PAISLEY, D.C. RULE, T.J. ROBINSON, AND B.W. HESS. Body condition score at parturition and postpartum supplemental fat

effects on cow and calf performance. **J. Anim. Sci.** 83: p.2908-2917, 2005.

LOERCH, S.C., Estratégias nutricionais para animais na entrada do confinamento .In. **Anais...** XVI Curso Novos Enfoques na Produção e Reprodução de Bovinos, Uberlândia, 2012.

MC CANN, M.A., J.M. SCHEFFLER, S.P. GREINER, M.D. HANIGAN, G.A. BRIDGES, S.L. LAKE , J.M. STEVENSON, H. JIANG, T.L. SCHEFFLER, and D.E. GERRARD.Early metabolic imprinting events increase marbling scores in fed cattle. **J. Amin. Sci** 89(suppl.) :24, 2011.

NRC. **Nutrient Requeriments of Beef Cattle.**7ª Edição. Washington, D.C. National Academy Press. 242p. ,2000.

ODDE, K.G.Reproductive efficiency precalving nutrition and improving calf survival.**Proc. Bovine Connection.**P. 86-92, 1997.

PICARD, B.; L. LEFAUCHEUER, C. BERRI and J.M. duclos. Muscle fibre ontogenesis in farm animal species. **Reprod. Nut.,Develop.** 42: 415-431, 2002.

ROBERTS, A.J.; T.W. GEARY; E.E. GRINGS; R.C. WATERMAN, and, M.D. MACNEAL, Reproductive performance of heifers offered ad libitum or restricted access to feed for a one hundred forty – day period after weaning. **J. Anim. Sci.** 87: p. 3043-3052, 2009.

SCHOONMAKER, J.P., M.J. CECAVA, D.B. FAULKNER, F.L. FLUHARTY, H.N. ZERBY, and S.C. LOERCH. Effect of source of energy and rate of growth on performance, carcass characteristics ,ruminal fermentation, and serum glucose and insulin of early-weaned steers. **J. Anim. Sci.** 81: p.843-855, 2003.

SILVEIRA CONSULTORIA. **SUPLEMENTAÇÃO é estratégia de negócio**-Rev. Ag. – Revista do Criador, ed. 173, fev.2014, São Paulo, 2014.

SIMEONI, A.; BERETTA, V.; ELIZALDE, J.; CAORSI, J. **Cuantificandola importância de la sombra em um corral de terneiros destatadosprecozmente.** . In: Integraciondel equipo técnico de laUnidad de Producción Intensiva de Carne . UPIC.Facultad de AgronomiaUdeLar.p.14-20, 2011.

USDA- APHIS.**Part II. Beef cow/calf reproductive & nutritional management practices.** NAHMS pp. 35, 1994.

WATERMAN, R.C., T.W. GERY, .J.A.PATERSON, and R.J. LIPSEY.Early weaning in Northem Great Plains beff cattle production systems : I. Performance and Reproductive response in range beef cows. **Lives. Sci.** 148: p.26-35, 2012.