

Lasalocida Sódica 15%
Taurotec®

Aditivo para alto desempenho.

BOLETIM TÉCNICO

Julho/2019

nº 04

Zoetis Ind. de Produtos Veterinários LTDA.

Nutrição em sistemas de cria visando maximizar a eficiência reprodutiva.

1. INTRODUÇÃO

O aumento da prenhez das matrizes de corte e da produtividade em sistemas de cria está baseado em dois pilares principais: nutrição e reprodução. As pesquisas atuais estão voltadas a entender qual o impacto da nutrição na reprodução da matriz e também no desempenho dos seus bezerros. Isso porque estudos recentes mostraram que vacas parindo com boa condição corporal têm melhores índices reprodutivos e desmamam bezerros de melhor qualidade. Porém, o investimento em suplementação de fêmeas deve ser estratégico, respeitando as diferentes fases e exigências nutricionais de cada categoria. Neste boletim técnico trazemos uma nova abordagem sobre a suplementação estratégica de fêmeas

de corte, priorizando as categorias de parição mais exigentes e as matrizes com baixa condição corporal.

Para contextualizar o cenário mais comum de produção de bezerros no nosso país, primeiro temos que entender a sazonalidade da produção de forragem, nas diferentes regiões do Brasil. Neste boletim usaremos como exemplos o Sudeste e o Centro-Oeste, onde no período das “águas” (novembro-abril) ocorre maior produção de forragem e de melhor qualidade, enquanto que no período da “seca” (maio-outubro) ocorre baixa produção de forragem e ainda de pior qualidade. Esse cenário típico é que nos faz determinar a Estação de Monta (EM).



A definição do período da EM está fundamentada em dois pilares:

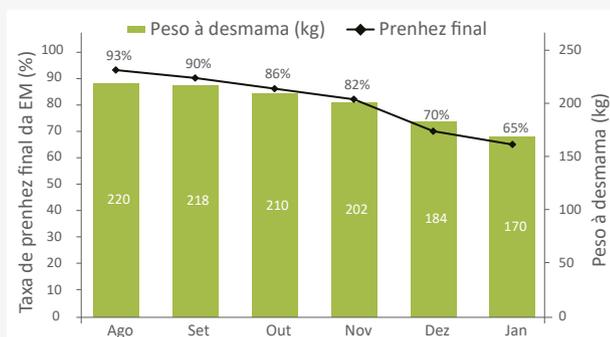
- 1. Estação de Nascimento dos Bezerros:** a melhor época para o nascimento é durante o período seco do ano, onde a incidência de doenças nos bezerros recém-nascidos é menor, principalmente as verminoses e diarreias. Mas, ao mesmo tempo, este período deve estar próximo do início das águas, para que haja boa oferta e qualidade de pasto quando o bezerro passar a se alimentar dele.
- 2. Estação de Monta:** geralmente começa com o início das águas, pois, neste período, a oferta abundante de forragem de qualidade proporciona as condições nutricionais adequadas para que a matriz possa produzir leite e reproduzir.

Estação de Monta (EM)

Período do ano destinado para reprodução das matrizes, independentemente se é monta natural (MN) ou inseminação artificial (IA).

A adoção da EM nas propriedades de cria tem a capacidade de aumentar a produção de bezerros e a produtividade (@/ha/ano), como podemos observar no Figura 1. Vacas que parem no final da estação seca ("cedo") além de produzirem bezerros mais pesados na desmama, também têm os melhores índices reprodutivos, são mais férteis e permanecem mais tempo no rebanho.

Figura 1. Peso à desmama e taxa de prenhez ao final da estação de monta, de acordo com o mês do parto.



Dados obtidos de fazendas na região do Centro-Oeste do Brasil.

2. VARIAÇÃO DO ECC NOS RESULTADOS REPRODUTIVOS

A avaliação visual das matrizes através do Escore de Condição Corporal (ECC), é uma estimativa subjetiva das reservas energéticas metabolizáveis do tecido adiposo. O ECC pode ser uma ferramenta utilizada para monitorar o animal e sua condição nutricional. Este método de avaliação, trabalhando na escala de 1 a 5 (1 = magra e 5 = obesa), é capaz de prever a espessura de gordura subcutânea da garupa. Por exemplo, a alteração de 1 ponto de ECC para uma vaca multípara representa em torno de 45 kg de peso vivo.¹

Podemos observar que o aumento da condição corporal da vaca está diretamente relacionado com o aumento da taxa de prenhez na IATF.

Apesar de o ECC ser dinâmico, sofrendo alterações ao longo do tempo conforme a oferta e demanda nutricional, o ECC ao parto é um excelente indicador da probabilidade de prenhez à primeira IATF (Figura 2).

IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo)

Técnica que permite sincronizar a ovulação das fêmeas com a administração de medicamentos e inseminar em horário pré-determinado.

Descrição das categorias de fêmeas:

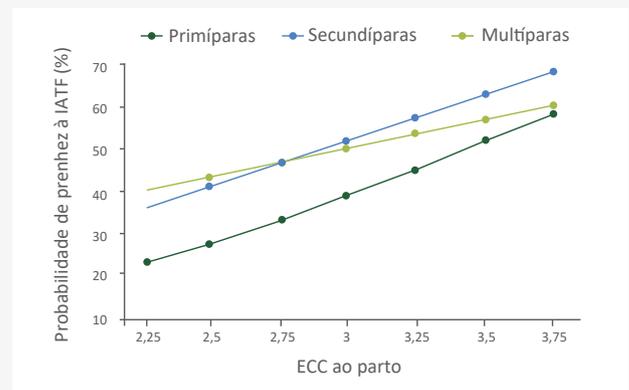
Novilhas: fêmeas antes de chegarem ao primeiro parto.

Primíparas: fêmeas a partir do primeiro parto.

Secundíparas: fêmeas a partir do segundo parto.

Multíparas: fêmeas a partir do terceiro parto.

Figura 2. Probabilidade de prenhez à primeira IATF, de acordo com o ECC ao parto (P<0,01)¹



Podemos observar na Figura 2, que vacas primíparas são as mais sensíveis a uma condição de baixo escore (ECC \leq 2,5), refletindo em taxas de prenhez inferiores a 30,0%. Por outro lado, as secundíparas com bom escore (ECC \geq 3,5) têm os melhores resultados reprodutivos, com taxa de prenhez ao redor dos 70,0%. Como já é amplamente conhecido, a categoria das primíparas é a que perde mais condição corporal após o parto, impactando negativamente nos resultados reprodutivos. Já as múltiparas sofrem menos com a perda de peso e variação do ECC, provavelmente por já terem atingido a maturidade de crescimento, o que lhes proporciona maior resistência às restrições nutricionais.

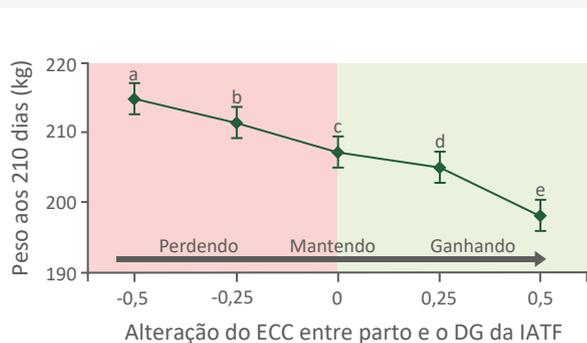
Portanto, para manter as vacas novas (primíparas e secundíparas) produtivas no rebanho, é necessário começar uma nutrição adequada desde a novilha até a vaca no segundo parto (secundíparas).

Fazer um bom plano nutricional é garantir os resultados reprodutivos durante a EM, além de poder manter as primíparas e secundíparas ativas no rebanho.

3. A VARIAÇÃO DO ECC NO PESO À DESMAMA

A habilidade materna de uma vaca pode ser representada pelo peso à desmama de sua cria, ou seja, está diretamente relacionada com a sua produção de leite. No entanto, para uma maior produção de leite, é necessária maior mobilização de energia (perda do ECC) nas primeiras semanas após o parto, o que pode, potencialmente, afetar a reprodução².

Figura 3. Peso à desmama, conforme alteração do ECC da mãe após o parto (P<0,01)¹.



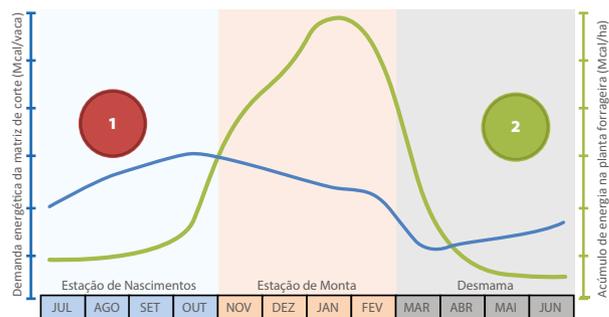
Podemos observar na Figura 3 que existe uma relação inversa entre a evolução do ECC da vaca nas primeiras semanas pós-parto e o peso à desmama do seu bezerro, de forma que, vacas que perdem ECC desmamam bezerros mais pesados que vacas ganhando ECC.

Esses resultados chamam a atenção para o fato de que melhorias na habilidade materna devem ser acompanhadas por melhor oferta nutricional, em qualidade e quantidade. Pois a nutrição inadequada em fêmeas de maior habilidade materna (ou seja, maior requerimento) pode resultar em menos vacas prenhes ao final da EM e, conseqüentemente, no descarte destes animais de genética superior.

4. NUTRIÇÃO PÓS-PARTO DAS MATRIZES

Após o parto, a demanda energética da matriz aumenta devido à produção de leite, chegando ao seu pico de produção ao redor dos 90 dias. Neste período, normalmente, a vaca precisa mobilizar reservas corporais, pois o requerimento energético adicional para produção de leite é superior ao nível de energia consumido. Um estudo recentemente realizado com suplementação de matrizes Nelore, fornecendo 2 kg/milho/cabeça/dia no período da EM (30 dias antes, até 30 dias depois da IATF), mostrou que vacas suplementadas tiveram taxa de prenhez semelhante às vacas não suplementadas, porém, os bezerros filhos de primíparas suplementadas com milho tiveram maior peso na desmama (207,4 kg), comparados com as não suplementadas (193,9 kg)³.

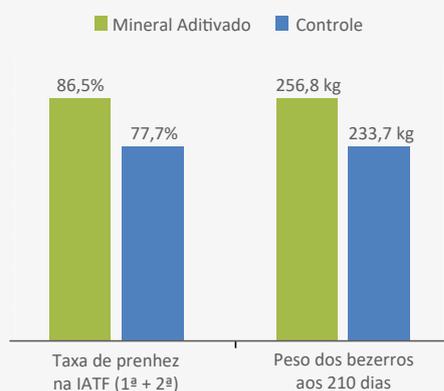
Figura 4. Demanda energética da matriz de corte e disponibilidade de energia pela planta forrageira, por mês do ano.



1. Deficit entre a produção de forragem e a exigência da vaca. Nesse período a vaca está lactante e sua demanda de energia é destinada à produção de leite.
2. Deficit entre a produção de forragem e a exigência da vaca. Nesse período a vaca parou de amamentar (desmama) e sua demanda energética é destinada para o crescimento do feto.

Um estudo de campo realizado com 952 vacas multiparas comparou a suplementação com dois diferentes minerais, sendo um deles desenvolvido com diferentes tecnologias nutricionais, incluindo o uso de aditivo nutricional (Taurotec®, Zoetis) específico para vacas em reprodução. As matrizes foram separadas em dois tratamentos (Mineral aditivado e Controle) e suplementadas do pós-parto até o final da estação de monta. Vacas suplementadas com Mineral Aditivado tiveram maior taxa de prenhez (1ª + 2ª IATF) com 86,5% comparadas com o Controle (77,7%), e também desmamaram bezerros mais pesados aos 210 dias (256,8 kg) comparado ao Controle (233,7 kg). Os resultados deste estudo demonstraram que a suplementação de matrizes Nelore com minerais específicos para reprodução e aditivo foi eficiente em melhorar os índices reprodutivos e o peso dos bezerros aos 210 dias.

Figura 5. Taxa de prenhez na IATF (1ª + 2ª IATF) e peso dos bezerros aos 210 dias, para vacas tratadas ou não com mineral aditivado.



Os resultados dos estudos apresentados neste capítulo sugerem que a suplementação pós-parto das matrizes tem impacto direto no peso dos bezerros e, em menor escala, na condição corporal das matrizes. Uma outra alternativa viável para melhorar o peso dos bezerros é a suplementação deles via *creep-feeding* (não discutiremos esse tema neste boletim), que aumenta o ganho de peso até a desmama e acelera a curva de crescimento dos bezerros.

5. NUTRIÇÃO PRÉ-PARTO OU PÓS-DESMAMA DAS MATRIZES

Com os resultados apresentados no capítulo 2 deste Boletim, fica evidente que o ECC ao parto é o parâmetro que mais se correlaciona com os resultados reprodutivos das matrizes. Com isso, podemos afirmar que as estratégias nutricionais com foco em aumentar o ECC ao parto podem impactar positivamente nos resultados de prenhez da EM.

Logo após a desmama dos bezerros, que normalmente ocorre entre 7 a 8 meses de vida, as vacas param de produzir leite e, com isso, a demanda energética diminui. Esse fato torna a suplementação das matrizes mais vantajosa nesse período, pois a energia adicional fornecida via dieta será convertida para o crescimento fetal e aumento do ganho de peso/ECC.

Uma outra estratégia bem simples, que pode melhorar o ECC das vacas no parto, é a desmama antecipada dos bezerros (5 a 6 meses de idade). Esse manejo permite às matrizes um maior tempo de recuperação e, com isso, elas podem ganhar mais peso/ECC até o parto subsequente.

6. RECOMENDAÇÕES

Os dados apresentados neste boletim nos mostram a importância do ECC ao parto das matrizes e sua correlação positiva com os resultados reprodutivos. Construir um plano nutricional para cada categoria de matriz, com foco nesse parâmetro, pode melhorar os índices reprodutivos da fazenda.

Inúmeras estratégias podem ser adotadas para melhorar o escore ao parto, dentre elas podemos considerar: utilização de pastos adubados/diferidos, suplementação com sal ureado, suplementação com proteinado de baixo consumo, sequestro com fornecimento de feno ou silagem, e até mesmo uma suplementação energética (0,5 a 1,0% do PV).

Porém, a suplementação adicional das matrizes deve levar em consideração os aspectos quantitativos (capacidade de UA/ha) e qualitativos das forragens. Podemos considerar que o melhor momento para suplementar as matrizes é no período pós-desmama (Figura 4 - momento número 2), pois a energia fornecida através da suplementação adicional será destinada principalmente para ganho de ECC, contribuindo com os resultados reprodutivos e produtivos da matriz.

Com base nas particularidades de cada categoria, formulamos as seguintes recomendações:

A. Novilhas: é a categoria mais importante na propriedade, pois serão as futuras matrizes do rebanho. O ponto mais crítico dessa categoria é o peso para entrar em reprodução, onde o planejamento nutricional deve ter como objetivo atingir 60% do peso adulto (considerar peso das multíparas do rebanho) ao início da estação de monta.

Em sistemas de produção que utilizam IATF, recomenda-se atrasar a EM das novilhas, iniciando um mês após o início da EM das vacas. Esse manejo permitirá às novilhas parir em momento de maior disponibilidade de pastagem e reconceber rapidamente, antes de perder muito ECC.

Após estarem gestantes as novilhas precisam chegar ao parto com uma boa condição corporal ($ECC \geq 3,5$), pois, sabidamente, perderão peso após o parto, e toda reserva corporal acumulada será importante para reconceberem quando primíparas. Uma suplementação pré-parto com proteínado de baixo consumo (0,1 a 0,3% do PV), principalmente no período seco do ano, ajudará essa categoria a alcançar um bom escore ao parto.

Uma estratégia crescente de seleção para precocidade sexual, consiste em desafiar as novilhas a emprenhar aos 14 meses de idade. Neste caso o manejo nutricional deve ser mais intenso, pois há menos tempo (da desmama até a EM do mesmo ano) para ganho de peso, visando atingir os 60% do peso adulto.

B. Primíparas: podemos considerar que é a categoria mais crítica do rebanho, pois, além de estar em fase de crescimento também necessita produzir leite para o bezerro. Esse fato resulta em acentuada perda de ECC pós-parto, geralmente impactando negativamente a reprodução. O primeiro passo é separar o lote das primíparas das demais matrizes, permitindo um manejo exclusivo com o fornecimento de suplementação ou, até mesmo, de um pasto diferido/adubado. No plano reprodutivo da primípara devemos considerar alguns aspectos:

- 1 - Emprenhar a primípara o mais rápido possível após o parto, antes que a queda de ECC seja muito grande
- 2 - Minimizar a perda do ECC após o parto. Isso pode ser feito com uma suplementação de proteínado de baixo consumo (0,1 a 0,3% do PV), e/ou, destinar os melhores pastos (diferidos, adubados, irrigados) para essa categoria.
- 3 - Recuperar o ECC das matrizes após a desmama. Traçar um plano de suplementação com proteínado de baixo consumo (0,1 a 0,3% do PV) ou, até mesmo, um proteico-energético (0,5% do PV). A determinação da estratégia nutricional vai depender da quantidade de ECC a ser recuperado e do tempo disponível até o parto. Em casos onde o ECC das primíparas está muito baixo e/ou o tempo é muito curto, haverá necessidade de maiores níveis de suplementação ou até mesmo antecipar a desmama dos bezerros.

C. Secundíparas: conforme demonstrado na Figura 3, essa categoria tem um potencial reprodutivo muito elevado, desde que estejam com uma boa condição corporal ao parto ($ECC \geq 3,5$). Também recomendamos separar os lotes de secundíparas das demais matrizes para oferecer um manejo customizado. Para alcançar um bom escore ao parto, e

elevada taxa de prenhez na EM, a estratégia nutricional de maior retorno é a suplementação pós-desmama, conforme recomendado anteriormente para as primíparas.

D. Multíparas: de acordo com os dados apresentados, a multípara é a categoria que menos sofre impactos da variação do ECC. As estratégias nutricionais devem ter como objetivo um bom ECC ao parto ($ECC \geq 3,5$) e minimizar as perdas do ECC após o parto. O fornecimento de forragens de boa qualidade com uma suplementação mineral (ureado ou proteínado de baixo consumo) é suficiente para atender às exigências dessa categoria.

Uma estratégia interessante e eficaz consiste em formar lotes de acordo com o ECC no momento da desmama, direcionando a suplementação para as vacas mais magras ($ECC \leq 2,5$), com proteico-energético (0,5% do PV), para recuperar a condição corporal até o próximo parto.

A informação da qualidade das forragens na hora de definir o plano nutricional das matrizes é extremamente importante. Por isso, sempre conte com a ajuda de um nutricionista para formular as melhores dietas dentro do seu sistema.

REFERÊNCIAS:

- 1 - Carvalho, R. S. Influência da alteração do escore de condição corporal e de hormônios metabólicos pós-parto na eficiência reprodutiva de vacas Nelore inseminadas em tempo fixo. Dissertação (mestrado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2017.
- 2 - Minick, J. A., D. S. Buchanan, and S. D. Rupert. 2001. Milk production of crossbred daughters of high-and low-milk EPD Angus and Hereford bulls. *Journal of Animal Science*. 79: 1386-1393.
- 3 - Peres, R. F. G. Relação entre os hormônios metabólicos IGF-1, leptina e GH e eficiência reprodutiva em fêmeas Nelore. Tese (doutorado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2016.
- 4 - Estudo de campo realizado em conjunto com Cargill Nutrição Animal durante a estação de monta 2016/17 na Agropecuária Fazenda Brasil, Barra do Garças-MT.
- 5 - BERGEN, W.G.; BATES, D.B. Ionophores: their effect on production efficiency and mode of action. *Journal of Animal Science*, Champaign, v. 58, n. 6, p. 1465-1483, 1984.

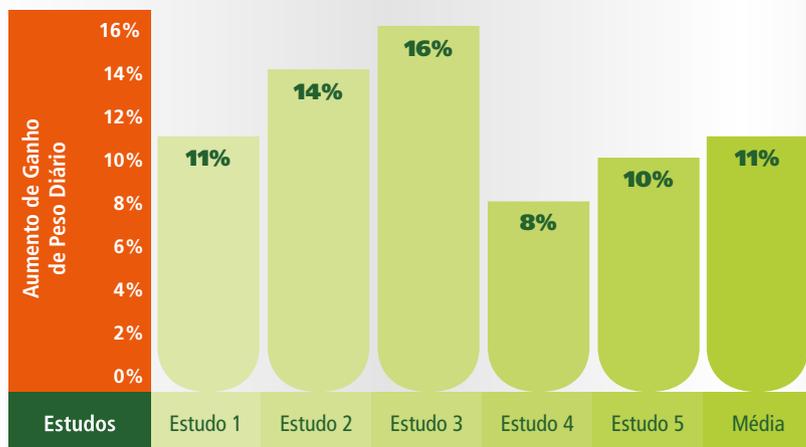
O seu gado é Taurotec®?

gado comum

gado Taurotec®

COM TAUROTEC® SEU GADO ENGORDA MAIS

RESULTADOS EM 5 ESTUDOS¹



RESULTADO DE METANÁLISE²



em 24 experimentos
animais a pasto e suplementados
com Taurotec®.

Lasalocida Sódica 15%
Taurotec®
Aditivo para alto desempenho.



Referências: 1) Estudo 1: Andersen, M. A., and G. W. Horn. 1987. Estudo 2: Burns et al., 1990. Estudo 3: Rode et al., 1994. Estudo 4: Paterson et al., 1983. Estudo 5: Worrel et al., 1990. 2) Goodrich et al., Journal of Animal Science, Vol. 58, No. 6, 1984.