

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Escola de Ciências Agrárias e Biológicas
Curso de Zootecnia

IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE MONTA EM REGIME DE MONTA
NATURAL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Aluno: Gabriel Parreira Machado
Orientador: Profº. Dr. Otávio Cordeiro de Almeida

Goiânia-Goiás
2020



GABRIEL PARREIRA MACHADO



IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE MONTA EM REGIME DE MONTA NATURAL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção do grau de Zootecnista,
junto Escola de Ciências Agrárias e
Biológicas, da Pontifícia Universidade
Católica de Goiás.

Orientador: Prof^o. Dr. Otávio Cordeiro de Almeida

**Goiânia-Goiás
2020**



GABRIEL PARREIRA MACHADO



IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE MONTA EM REGIME DE MONTA NATURAL NO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à banca avaliadora em 01/12/2020 para conclusão da disciplina de TCC, no curso de Zootecnia, junto a Escola de Ciências Agrárias e Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sendo parte integrante para o título de Bacharel em Zootecnia.

Conceito final obtido pelo aluno: _____

Profº. Dr. Otávio Cordeiro de Almeida
Orientador – PUC-GO

Profº. Dr. João Darós Malaquias Junior
Membro – PUC-GO

Profº. Me. Bruno de Souza Mariano
Membro – PUC-GO

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem ele eu não teria chegado ao fim dessa jornada com saúde em tempos de pandemia. Aos meus familiares pelo apoio e dedicação em minha jornada de estudos. Ao Departamento de Zootecnia por ter me dado amplas possibilidades de estudo, pesquisa, e motivação a seguir em frente. A todos os professores, por me passarem conhecimentos e experiências, me engrandecendo como pessoa. A todos amigos e pessoas que colaboraram para meu crescimento e formação.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	v
LISTA DE TABELAS.....	vi
RESUMO.....	vii
1.INTRODUÇÃO.....	1
2.REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1 Cenário da Bovinocultura de corte no Brasil.....	3
2.2 Solos e pastagens existentes para o rebanho bovino no centro-oeste brasileiro	5
2.3 Estação de monta.....	8
2.3.1 Período e Duração da estação de monta	11
2.3.2 Preparação de fêmeas para iniciar estação de monta.....	14
2.3.3 Preparação de reprodutores para iniciar estação de monta.....	18
2.3.4 Índices Zootécnicos.....	21
2.3.5 Diagnóstico de gestação e descartes dos animais.....	23
3.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
4.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ranking dos maiores faturamentos (em R\$ bilhões)	4
Figura 2: Escala de escore de condição corporal (ECC).....	10
Figura 3: Esquematização da estação de monta, nascimento, desmama, e produção de forrageiras.....	11
Figura 4: Primeira estratégia de transição entre regimes de estação de monta.....	13
Figura 5: Segunda estratégia de transição entre regimes de estação de monta.....	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais importadores da carne Bovina Brasileira.....	4
Tabela 2: Média das características químicas dos solos do cerrado, comparado aos solos de várzea.....	6
Tabela 3: Relação entre os índices zootécnicos em pastagens de sistemas com baixa produtividade e sistemas melhorados.....	8
Tabela 4: Estimativa das exigências nutricionais de vacas Nelore em diversas fases da vida reprodutiva.....	15
Tabela 5: Estimativa das exigências nutricionais de novilhas primíparas Nelore em diversas fases da vida reprodutiva.....	16
Tabela 6: Classificação de reprodutores submetidos a exame andrológico.....	19
Tabela 7: Parâmetros de índices Zootécnicos.....	23

RESUMO

Estabelecer uma estação de monta ou estação reprodutiva dentro das propriedades na região centro-oeste, ou seja, o melhor período do ano em que submetemos os animais preparados e aptos a reprodução ao acasalamento. Lembrando que os índices reprodutivos podem ser influenciados pela sazonalidade da oferta de pastagens, seleção de matrizes e reprodutores e pelo estado sanitário dos animais. O desafio é conciliar a estratégia de descarte e reposição com a economia do processo. Utilizando touros para monta natural visando aumentar os índices de natalidade e reduzir possibilidades de diminuição da capacidade reprodutiva do rebanho, conseguindo ter uma melhor organização administrativa, trazendo benefícios para propriedade.

Palavras chave: Criação a Pasto. Escore Corporal. Novilhas. Precocidade

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte brasileira ao longo das últimas décadas apresentou transformações significativas, que a colocaram em destaque no cenário internacional e nacional da carne bovina. No início da década de 1990, o rebanho nacional não passava de 150 milhões de cabeças, ao longo dos anos, essa taxa aumentou cerca de 1,7% anualmente, somando atualmente 215 milhões de animais. A produção de carne cresceu a taxas ainda maiores nesse período, cerca de 6,5% ao ano, indicando ganhos de produtividade. Contribuindo para tornar o produto brasileiro mais competitivo, qualificando-o para mercados nacionais e internacionais (IBGE, 2019).

Devido ao crescimento populacional e a grande demanda por proteína animal, a pecuária de corte apresenta um lugar de destaque na agropecuária, fomentando o mercado crescente. Dados da CEPEA, em parceria com CNA e FEALQ, informam que a bovinocultura de corte elevou seu faturamento em 1,43% no ano de 2019, batendo o recorde no preço da arroba do boi gordo e da engorda via confinamento, com 5,2 milhões de bovinos confinados (CEPEA, 2019).

FREITAS (2020), afirma que o Centro-Oeste é a região que apresenta maior crescimento no país, mesmo com a intensificação atual da agricultura e com o crescimento industrial a sua principal atividade econômica é a pecuária. A região apresenta grande diversificação de criações, entretanto a bovinocultura é mais representativa, pois as condições naturais (clima, relevo, vegetação e água) favorecem a atividade.

Mesmo apresentando tantos pontos positivos para a produção, é perceptível que o cenário necessita de uma intensificação na produção. Um dos primeiros passos a serem melhorados para aumentar a eficiência na bovinocultura de corte é a adoção de estação de monta (EM), pois esta representa a base para a determinação da época de parição, de desmama, venda dos produtos e estratégia de reposição das matrizes, estes fatores estão relacionados entre si e devem ocorrer em épocas específicas e pré-determinadas (CEZAR & EUCLIDES FILHO, 1996).

Segundo BELLOWS & STAIGMILLER (1994), implantar estação de monta é a chave da produtividade e do desempenho do rebanho de bovinos destinados ao corte, conseqüentemente, o rebanho não pode ser adequadamente controlado sem estações de monta e de nascimento definidas. O desempenho geral de todas as cate-

gorias do rebanho de cria, torna-se mais eficiente se a maioria das matrizes estiverem na mesma situação reprodutiva. Quando este estágio é atingido, consegue-se controlar as seguintes operações, devido à uniformidade dos lotes.

O período ideal para estação de monta é determinado pela melhor época de parição e pela disponibilidade de alimentos. Portanto, é necessário buscar ajustes entre alimentação e época de parição, com objetivo de maximizar os índices zootécnicos do rebanho (STRASSBURG *et al.*, 2014).

Através desta revisão bibliográfica, este trabalho tem como objetivo enfatizar os benefícios da implantação de estação de monta em propriedades rurais que exploram a bovinocultura de corte no centro-oeste brasileiro.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Cenário da Bovinocultura de corte no Brasil

O Brasil tem o maior rebanho bovino comercial do mundo, com aproximadamente 215 milhões de animais (MAPA, 2020). Na região centro-oeste são cerca de 70 milhões de cabeças de gado bovino respondendo por cerca de 36% da produção nacional, sendo o maior rebanho bovino do Brasil. Em 2019, o Brasil exportou 1,84 milhões de toneladas de carne bovina, obteve receita de US\$ 7,59 bilhões e se consolidou como o maior exportador mundial do produto (ABIEC, 2019).

Segundo IBGE (2020), devido a pandemia do COVID-19, aproximadamente 12,6 milhões de pessoas ficaram desempregadas no país, elevando a taxa atual de 11,6% para 23,8% de desempregos. Como a carne bovina é vinculada à renda do consumidor, esperava-se uma redução do consumo interno, porém, isso não aconteceu, sendo que a projeção para o faturamento anual da bovinocultura de corte indica crescimento de 15,75%. A atividade tem sido impulsionada pela sustentação do elevado patamar do preço do boi gordo, que cresceu 25,79% na comparação entre semestres.

Mesmo em meio à pandemia, durante o segundo trimestre do ano, quando se percebeu maior adesão às medidas de distanciamento e restrições às atividades econômicas, os preços domésticos não se esfriaram devido à alta demanda de exportações, especialmente advinda da China. O ritmo crescente de embarques das carnes brasileiras foi beneficiado pela desvalorização do real frente ao dólar, além da redução de concorrentes internacionais em meio à pandemia e outros problemas sanitários como Peste Suína Africana (CEPEA, 2020).

Segundo a CEPEA (2020), o mercado chinês é o grande responsável por este crescimento. Apesar da pandemia, os chineses aumentaram as importações de carne bovina do Brasil 165,4%, quando comparado à mesma época do ano de 2019, como podemos ver na Tabela 1 os principais destinos da carne bovina brasileira entre janeiro e julho de 2020.

Tabela 1: Principais importadores da carne Bovina Brasileira.

Países	2020	2019	Var.
China	\$1.835,6	\$691,6	165,40%
Hong Kong	\$392,2	\$368,6	6,40%
Egito	\$175,2	\$210,1	-16,60%
Chile	\$144,4	\$197,3	-26,80%
Rússia	\$107,0	\$93,8	14,00%
Arábia Saudita	\$99,6	\$67,2	48,20%
E.Árabes	\$74,9	\$180,8	-58,60%
Israel	\$64,4	\$50,8	26,60%
Itália	\$63,8	\$77,1	-17,20%
Outros	\$454,5	\$629,4	-27,80%
Total	\$3.468,7	\$2.609,4	32,90%

Fonte: CEPEA (adaptado por Farmnews) (2020).

Uma análise da CNA e da Secretaria do Comércio Exterior (Secex), do Ministério da Economia, relacionada ao agronegócio mostra que as exportações brasileiras de janeiro a julho cresceram 11% em comparação com o mesmo período do ano anterior, sendo a soja e carne bovina os produtos de maior destaque em faturamentos (CNA, 2020). Como podemos ver na Figura 1 o valor bruto da produção agropecuária brasileira.



Figura 1: Ranking dos maiores faturamentos (em R\$ bilhões), VBP de 2019 e de 2020, a preços de julho de 2020.

Fonte: CNA (2020).

Durante o primeiro semestre de 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) do país encolheu 9,7%, auge do distanciamento social adotado como controle da pandemia do Covid-19, na comparação com o semestre anterior. Essa é a segunda queda trimestral seguida e o menor resultado para a economia desde o início da série histórica, em 1996, segundo IBGE 2020).

A agropecuária é responsável por cerca de 5% do resultado total do PIB, pois considera apenas o que é produzido dentro das fazendas, quando se leva em conta a participação das agroindústrias (como frigoríficos) e o setor de serviços da atividade (como transporte de mercadorias), o agronegócio como um todo responde por, pelo menos, 25% do PIB brasileiro (IBGE, 2020).

O PIB do agronegócio brasileiro, calculado pelo Cepea, em parceria com CNA, cresceu 5,26% entre janeiro e julho de 2020, com crescimento de 1,31%, apresentando o 6º mês consecutivo de expansão. (CEPEA, 2020).

2.2 Solos e pastagens existente para rebanho bovino no centro-oeste brasileiro.

No Brasil as plantas forrageiras constituem a forma mais prática e econômica na alimentação de bovinos destinados para corte, são aproximadamente 223 milhões de hectares distribuídos em todo o território nacional destinados à criação de bovinos. Em decorrência das características climáticas e do tamanho do território brasileiro, o Brasil tem um dos menores custos produtivos da carne do mundo (CARVALHO *et al.*, 2009).

No Centro-Oeste brasileiro é predominante o latossolo-vermelho e latossolo-amarelo que são normalmente profundos, bem drenados, ácidos com textura média, argilosa ou arenosa e pouco férteis, requerendo manejo adequado na sua correção e adubação. A Tabela 2, demonstra a média de 200 amostras coletadas em 6 estados brasileiros demonstrando as características químicas do solo do cerrado, comparado com solos de várzea (EMBRAPA, 1999).

Tabela 2: Média das características químicas dos solos do cerrado, comparado aos solos de várzea.

Característica	Solos do Cerrado	Solos de Várzea
PH (H ₂ O)	5,2	5,3
Ca (cmol kg)	0,64	4,9
Mg (cmol kg)	0,58	3,1
Al (cmol kg)	0,64	1,3
P (mg kg)	1,2	16
K (mg kg)	47,2	92
Cu (mg kg)	1,3	2,2
Zn (mg kg)	1	2,4
Fe (mg kg)	116	3,3
Mn (mg kg)	14	59
M.O (g kg)	15	31
Saturação por base (%)	17	50

Fonte: EMBRAPA (1999).

A região do Centro-Oeste possui aproximadamente 62 milhões de hectares de pastagens naturais, dos quais aproximadamente 1,8 milhões de hectares destinados a bovinocultura de corte (MOREIRA et al., 2009). Por serem bem adaptadas ao clima tropical, as plantas forrageiras que apresentam grande potencial para a produção na bovinocultura de corte são as de ciclo C₄, pode-se citar os gêneros *Brachiaria*, *Panicum*, *Cynodon*, *Andropogon* e às plantas forrageiras de ciclo C₃, onde destacam-se *Lolium*, *Trifolium*, *Arachis*, *Stylosanthes*, *Avena* e *Lotus* (MONTAGNER et al., 2013).

Aproximadamente 70% da matéria seca (MS) de qualidade fornecida pelas forrageiras está disponível durante as estações quentes e chuvosas, já durante a temporada fria e seca observa-se que a MS disponível não possui qualidade nutricional suficiente para os animais, tornando esse período crítico. A produtividade animal varia conforme a oferta da quantidade e da qualidade da forragem, sendo este um dos principais responsáveis pelos baixos índices zootécnicos observados no rebanho brasileiro criado a pasto (FERNANDES, 2003).

É possível afirmar que cerca de 100 milhões de hectares de pastagens do Brasil apresentam níveis de degradação forte ou moderado, precisando de manejos e intervenções, esses valores representam aproximadamente 50% das pastagens plantadas e ou/ naturais do país (DIAS-FILHO, 2014).

O mercado nacional e internacional tem aumentado suas exigências nos últimos anos, tal atitude exige que o produtor busque novas tecnologias disponíveis no mercado como por exemplo: novas técnicas para recuperação e manejo de pastagens, lançamento de novas cultivares, melhoramento genético do rebanho, entre outras. Dessa forma, maior incentivo para a mudança de comportamento no setor produtivo de carne no país, um número crescente de produtores que se utilizam do sistema de criação a pastejo buscam acrescentar essas novas tecnologias afim de intensificar a produtividade de seu rebanho, isso significa aumentar a produção, reduzindo as áreas destinadas à pastagens, ou seja, ser mais eficiente (MARTHA JUNIOR *et al.*, 2012).

Na alimentação de rebanhos bovinos criados a pasto, grandes avanços ocorreram a partir do melhoramento das pastagens existentes ou a adoção de capins selecionados e desenvolvidos através de pesquisas científicas no Centro-Oeste brasileiro, onde alavancou a capacidade de suporte das pastagens e também o desempenho animal (PACHECO *et al.*, 2014).

As pastagens constituem a base da alimentação dos bovinos que se encontram no sistemas de cria para produção na bovinocultura de corte. Assim, a produção e manejo das pastagens são fundamentais para a eficiência do manejo reprodutivo de rebanhos de cria. Raramente, existem condições, economicamente viáveis, para as pastagens proporcionarem às matrizes forragem de alta qualidade durante todo o ano. Existem épocas dentro do ano que as forrageiras são melhores em qualidade e mais abundantes em termos de produção de matéria seca (EUCLIDES, 2000).

No entanto, considerando que os índices zootécnicos de pastagens recuperadas estão muito acima dos índices de pastagens degradadas ou em degradação, seria possível inferir que a recuperação de um percentual relativamente pequeno dessas áreas já teria forte impacto positivo no aumento da produção e da eficiência da pecuária nacional (DIAS-FILHO, 2010).

De fato, esse potencial de aumento de produtividade já vem sendo observado, pois, nos últimos anos, o ritmo de crescimento do rebanho bovino vem superando o aumento dos hectares disponíveis às áreas de pastagem (plantadas e naturais) do país. Essa tendência é um indicativo do aumento na produtividade da pecuária brasileira, obtido, em grande parte, pela resposta positiva na produtividade das pastagens, traduzido no aumento da capacidade de suporte (MARTHA JÚNIOR *et al.*,

2012). Como podemos ver na tabela 3 as diferenças dos índices zootécnicos médios estimados da pecuária sob pastagem de baixa produtividade (pastagem em degradação) e da pecuária sob sistema melhorado (pastagem recuperada) sob média intensificação.

Tabela 3: Relação entre os índices zootécnicos em pastagens de sistemas com baixa produtividade e sistemas melhorados

Índice	Baixa produtividade	Sistema melhorado
Taxa de natalidade (%)	60	85
Taxa de mortalidade até a desmama (%)	4	2
Idade à primeira cria (anos)	4	2,5
Idade ao abate (anos)	4,5	2,5
Lotação (cabeça/ha)	0,7	2,5

Fonte: Dias-Filho (2010).

As pastagens constituem a base da alimentação dos sistemas de cria para produção de bovinos de corte. Assim, a produção e manejo das pastagens são fundamentais para o manejo reprodutivo de rebanhos de cria. Dificilmente, existem condições, economicamente viáveis, para que as pastagens proporcionem às matrizes forragem de alta qualidade durante todo o ano. Existem épocas dentro do ano que as forrageiras são melhores em qualidade e mais abundantes em termos de produção de matéria seca (SILVA, 2003).

Para a maximização da eficácia reprodutiva, é necessária a utilização de novas alternativas, como por exemplo a implantação do sistema de estação de monta. Onde, esse período deve coincidir com o período de maior produção e qualidade das forrageiras, visando a manter os animais em boas condições de escore corporais e aumentar as chances de reconcepção (HEMBRY, 1991).

2.3 Estação de Montagem (EM)

Segundo ROCHA (2005), a EM é uma prática da criação de bovinos em que as fêmeas em idade de reprodução são expostas ao touro ou à inseminação artificial durante um determinado período do ano, com o objetivo de sincronizar e concentrar os partos e as operações nas épocas propícias do ano, visando o aumento produtivo e

uniformidade do rebanho. A introdução desse sistema em uma propriedade pode melhorar em até 31% a margem bruta da produtividade. Em regime de monta natural a implantação não acrescerá despesas, dessa forma não haverá investimentos novos para a implantação dessa tecnologia reprodutiva.

Implantar uma EM é uma evolução tecnológica a ser considerada, principalmente devido às suas vantagens. Ao estabelecer o período ideal para reprodução é possível trabalhar com matrizes de melhores condições corporais, melhorando-se os índices de prenhez da propriedade. Com os nascimentos seguidos, o produtor torna o manejo dos bezerras mais fácil, necessitando assim de menos mão de obra. Tornando as vacinações, aplicações de vermífugos, cura de umbigos, desmama, marcação, recria, castração, engorda, planejamento da estratégia de comercialização, com a formação de lotes homogêneos, que pode submeter a criação a condições iguais de crescimento, diminuindo despesas e desperdícios, otimizando o manejo nutricional e sanitário do dia a dia (ROSA *et al.*, 2001).

O método de monta mais utilizado no Centro-Oeste Brasileiro é aquele em que o touro permanece com o rebanho das fêmeas durante o ano todo. Entretanto, esse método apresenta algumas desvantagens como, a falta de controle zootécnico, falta de controle sanitário, falta de uniformidade no rebanho, o que acaba dificultando a seleção dos bovinos que apresentam maior potencial reprodutivo em detrimento a fertilidade do rebanho (EMBRAPA, 2005).

Um dos fatores limitantes na produção na bovinocultura de corte é a falha reprodutiva os maiores problemas notados é a elevada idade ao primeiro parto e a baixa taxa de gestação das matrizes (ANUALPEC, 2005). Animais que apresentem boas condições corporais, mas em anestro, demonstram que sua inatividade ovariana vem em decorrência de sua inabilidade funcional e não devido a uma má condição corporal (SEGUI *et al.*, 2002).

MACIEL (2006), afirmou que, para os objetivos da EM sejam atingidos, é necessário que o escore de condição corporal (ECC) das matrizes seja acompanhado. O ECC, cuja escala varia de 1 a 5 (1 extremamente magro, e 5 extremamente gordo) é uma ferramenta extremamente útil no manejo reprodutivo, pois permite o monitoramento do estado nutricional do rebanho em determinado momento. Na Figura 2 podemos observar a escala de escore corporal.



Figura 2: Escala de escore de condição corporal (ECC).
Fonte: Ouro Fino (2019).

Segundo experimento realizado por *SEGUI et al.*, (2002), o ECC igual ou maior que 2,5 reflete na taxa de prenhez acima de 85% em vacas jovens. Para as primíparas, no Mato Grosso do Sul, encontraram essa taxa em 15% quando o escore corporal era 2 e de 47% para escore corporal 3. A avaliação por escores visuais é considerada uma boa forma para a identificação de animais de melhor conformação produtiva.

NICHOLSON & BUTTERWORTH (1986), relataram que um grande número de animais pode ser avaliado visualmente sem que precisem ser submetidos a mensurações, o que agiliza o processo e minimiza o estresse dos animais, além de apresentar baixo custo de implantação.

A escolha da EM depende de diversos fatores, tais como, condições climáticas, disponibilidade de pastagens, mão-de-obra, época adequada para o nascimento dos bezerros e a finalidade da produção, isto é, animais puros ou comerciais. Partindo desses fatos, é muito mais fácil trabalhar a favor da natureza a implantação de uma EM na propriedade (*COSTA*, 2005).

2.3.1 Período e Duração da estação de monta

O tempo recomendado para a instituição da EM é de aproximadamente três meses, podendo esta ser estendida conforme as necessidades da propriedade. No entanto, os benefícios se mostram maiores quando mais próximo dos 90 dias, principalmente na concentração de nascimentos. Para um manejo reprodutivo assertivo, é necessário também que se implante uma gestão da propriedade mais acurada, onde possa proporcionar às matrizes melhores condições nutricionais (ABREU *et al.*, 2002).

A EM tem início junto as primeiras chuvas, época em que ocorre a rebrota dos pastos e conseqüentemente há um número maior de fêmeas apresentando cio, devido ao ganho de peso (VALLE *et al.*, 2000). No caso da região Centro-Oeste do Brasil, esta época acontece entre novembro e fevereiro. Assim, os nascimentos acontecem entre os meses de agosto e outubro (período seco), ideal pois há baixa infestação de parasitas. O desmame dos bezerros é realizado entre 7-8 meses, ocorre entre março e maio, nesse período apresenta maior qualidade e quantidade na oferta de forragens, que é essencial para o desenvolvimento fisiológico dos bezerros, e também pela uniformização dos lotes e a recuperação da condição corporal das matrizes. Como mostra na Figura 3 a esquematização da estação de monta, nascimento, desmama e produção de forrageiras ao longo do ano para regiões de clima tropical.

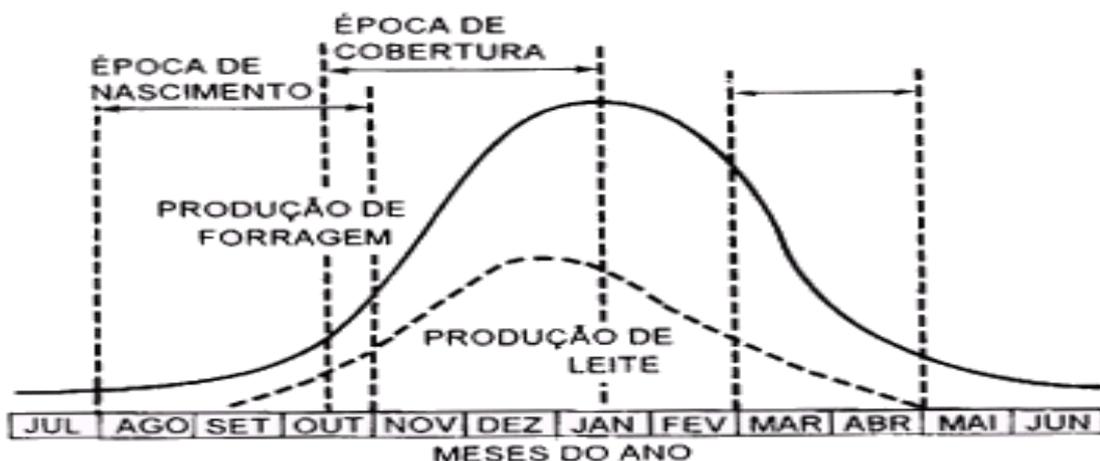


Figura 3: Esquematização da estação de monta, nascimento, desmama, e produção de forrageiras.

Fonte: Adaptado EMBRAPA(2018).

O período de monta fixado entre Novembro a Janeiro segundo SOUZA *et al.*, (2000), para o Brasil Central, apresenta as seguintes vantagens: por coincidir com a boa oferta de pastagens, muitas vezes não há necessidades de gastos extras com alimentações ou tratos complementares para os animais. Com a concentração dos nascimentos na temporada seca, favorece a criação e crescimento de bezerros saudáveis, livres de doenças e parasitos. Quando há a presença de boas pastagens as vacas apresentam melhor ECC, o que favorece a produção de leite, a desmama dos bezerros mais pesados e a retomada do ciclo reprodutivo mais rapidamente. A desmama é feita no início da seca, poupando a vaca da amamentação durante esse período. E o descarte feito após a desmama proporciona um alívio de pastejo durante a seca.

Em situações adversas como o atraso do início das chuvas, haverá necessidade de se utilizar outras alternativas de manejo para garantir que as exigências nutricionais sejam atendidas sem comprometer a fertilidade do rebanho e garantir a “performance” reprodutiva das fêmeas, sem prejudicar o crescimento dos bezerros, onde se destaca a desmama precoce ou antecipada.

GONÇALVES *et al.*, (1981), afirmou que a desmama precoce é a separação do bezerro de sua mãe, para antecipar a desmama procurando permitir que as fêmeas busquem recuperar seu ECC e entrem no cio o mais rápido possível e possam conceber ainda no período de monta. Essa atitude se torna de grande importância, pois fêmeas em restrição alimentar e em amamentação aumentam o intervalo dos partos, reduzindo assim a atividade reprodutiva. As novilhas primíparas, por estarem ainda em crescimento, apresentam exigências nutricionais muito elevadas, portanto, deve ser a primeira categoria a ser favorecida com a desmama antecipada.

A desmama precoce, de 90 a 120 dias é recomendada para períodos de pouca forragem. Sua principal função é diminuir o estresse da amamentação e as necessidades nutricionais da vaca, permitindo que estas recuperem seu estado corporal e manifestem o cio. Entretanto, é necessário que esta ocorra na estação de monta, permitindo a reconcepção imediata (QUADROS, 2005).

Segundo estudos de OLIVEIRA (2006), para a implantação do sistema de monta é necessário que seja de forma gradativa, pois apesar de ser uma ferramenta de fácil aplicabilidade, mudanças bruscas nos sistemas reprodutivos podem

eventualmente apresentar perdas de produtividade, portanto, mudanças no sistema de monta como a redução dos períodos, deve ser feita de forma gradual.

Para se adequar as mudanças entre os sistemas de monta, há a necessidade de que se instalem manejos, começando no mês de setembro, onde as matrizes deverão ser apartadas e divididas em dois lotes distintos: fêmeas paridas entre os meses de julho e dezembro (Lote A) e outro com as fêmeas paridas nos meses de janeiro a junho (Lote B). No lote A os machos devem ser mantidos juntos das matrizes, na época entre os meses de outubro a janeiro, no lote B, os reprodutores permanecem o ano todo junto das matrizes. No ano seguinte, as matrizes vazias e as que pariram entre os meses de julho a dezembro, que se encontravam no lote B, são destinadas ao lote A. O produtor deve ter em mente que as reposições devem ser feitas apenas no lote A, e os descartes devem ser concentrados no lote B, dessa forma, em uma média de três anos o rebanho B estará incorporado ao rebanho A. (ROSA *et al.*, 2017). Como mostra a Figura 4 a primeira estratégia ilustrativa adaptada pelo autor sobre transição dos animais.

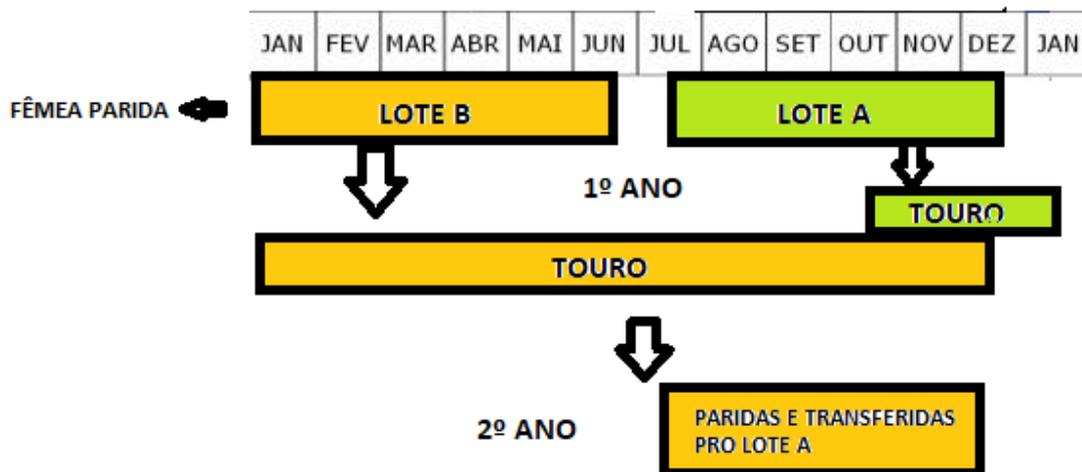


Figura 4: Primeira estratégia de transição entre regimes de estação de monta. Fonte: Arquivo pessoal (2020).

A segunda estratégia a ser implantada, parte do predisposto do rebanho em que a monta acontece durante todo o ano, a retirada dos touros deve acontecer no final do mês de maio, retornando os mesmos ao lote de cria no início do mês de setembro. Durante o primeiro ano as fêmeas ficarão durante junho, julho e agosto sem a presença de machos, com uma estação com periodicidade de nove meses entre setembro e maio. No segundo ano a EM deve ser encurtada um mês em cada ponta,

dessa forma, deve se excluir os meses de maio a setembro. Assim, no segundo ano os touros devem permanecer do início de outubro ao final de abril, reduzindo dessa forma a estação para seis meses. Nesse momento, o produtor deve se preocupar em diminuir o tempo de forma gradativa de 15 dias ao ano, até que este atinja os 90 dias recomendados (CEZAR *et al.*, 2005). Como mostra a Figura 5 a segunda estratégia ilustrativa adaptada pelo autor sobre transição dos animais.

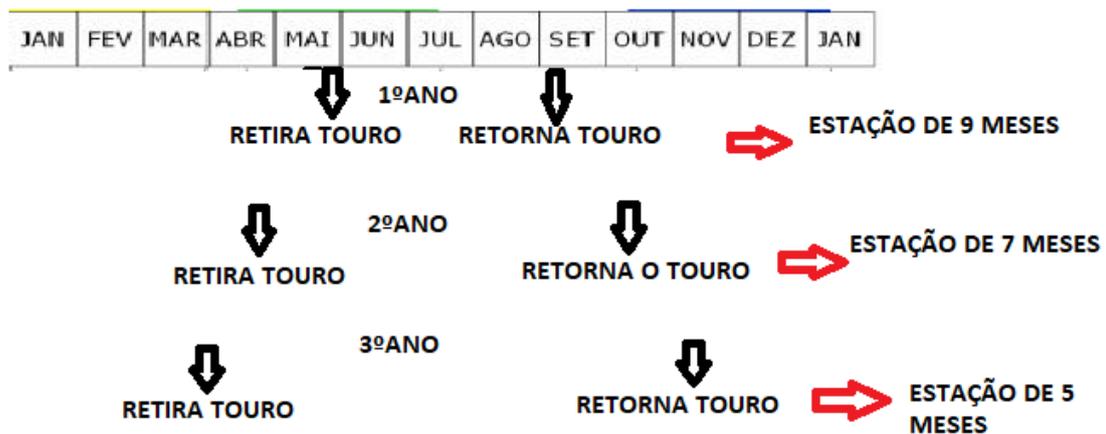


Figura 5: Segunda estratégia de transição entre regimes de estação de monta. Fonte: Arquivo Pessoal (2020).

Independente da estratégia implantada para a redução da estação de monta, é recomendado que sejam eliminados meses do sentido final para o início, dessa forma haverá a redução dos nascimentos durante a época da chuva, encurtando a estação sem o comprometimento dos índices de prenhez (ROSA *et al.*, 2017).

2.3.2 Preparação de fêmeas para iniciar estação de monta

Antes de começar uma estação de monta as fêmeas devem ser divididas em lotes por categoria. Novilhas, fêmeas que atingem puberdade quando apresentam o primeiro cio seguido de ovulação, essas fêmeas estão aptas a entrarem em reprodução após atingir 65% do peso adulto ou 300kg. São consideradas primíparas as fêmeas de primeira cria, esta categoria tem maior exigência nutricional, pois além de estar amamentando pela primeira vez ainda não atingiu seu peso adulto. As múltiparas são a categoria de fêmeas que já pariram mais de uma vez. A separação

de lotes por categoria permite um manejo adequado de acordo com as exigências do grupo e maior controle zootécnico do rebanho (HESS, 2003).

As exigências nutritivas das vacas e novilhas podem ser divididas em 4 períodos: pós-parto, gestação e lactação, meio da gestação e pré-parto. Sendo assim, as necessidades nutricionais variam de acordo com cada período, e o programa nutricional deverá seguir estas variações para suprir as necessidades das mesmas. (BURGI & PIRES, 2010).

Em multíparas as exigências são maiores durante a lactação, quando comparadas ao terço final de gestação, portanto, as vacas precisam apresentar, ao parto, condições corporais de moderadas a boa, para a obtenção de altos índices de concepção ao início do período de monta. A exigência de proteína digestível e energia é superior na fase de lactação, como mostra na Tabela 4, enquanto as exigências para cálcio e fósforo são similares (NRC,1996).

Tabela 4: Estimativa das exigências nutricionais de vacas Nelore em diversas fases da vida reprodutiva.

Nutriente	Manutenção	Crescimento	Lactação	Gestação	Total
Vacas durante os primeiros meses de lactação (Peso = 428 kg)					
Energia líquida (Mcal/d)	7,72	0	2,61	0	10,33
Proteína metabolizável (g/d)	353	0	190	1	544
Cálcio (g/d)	13	0	9	0	22
Fósforo (g/d)	10	0	6	0	16

Fonte: NRC (1996).

Durante a lactação, além da recuperação do estresse do parto, ocorre o pico da produção de leite. Como as partições ocorrem a partir de agosto, próximas ao início das chuvas, a maioria dessas exigências é atendida pelas forrageiras disponíveis, desde que, ao parto, as fêmeas apresentem condições corporais de moderada a boa, não necessitam de nenhum manejo especial, retornam ao cio mais cedo e apresentam índices maiores de concepção. Entretanto, aquelas que parem mais tardiamente dentro da estação não terão tempo de exibir cio fértil antes da retirada dos reprodutores e certamente serão as futuras vacas vazias, pois a perda acentuada de peso e da ECC antes e após a concepção reduzem substancialmente as taxas de prenhez e o peso dos bezerros à desmama (SANTOS, 2005).

De acordo com PINEDA (2001), a idade de puberdade em fêmeas é avaliada pelo primeiro cio fértil. É necessário que o criador de oportunidade as novilhas nulíparas para que esta característica seja expressa mais precoce. Desse modo, HILL (1998) considerou que toda novilha tem idade à puberdade que lhe é inerente, associada ao seu patrimônio genético, e que esse potencial só não é expresso se houver limitações de ordem nutricional, sanitária e de manejo. Portanto recomenda-se que o início e o final da EM para novilhas sejam antecipados em pelo menos 30-45 dias, quando relacionado ao das vacas, buscando proporcionar maior tempo para o restabelecimento da atividade reprodutiva.

O desempenho reprodutivo das primíparas afeta a resposta total o rebanho de cria. O estresse ao parto e os efeitos combinados entre crescimento e primeira lactação elevam os requisitos nutricionais, responsáveis pela baixa resposta reprodutiva quando essas vacas são submetidas a períodos de restrição alimentar pré e ou pós-parto, conseqüentemente o intervalo entre o parto e a concepção é maior em novilhas de primeira cria (SPITZER *et al.*, 1995).

Durante o terço final de gestação das novilhas de primeira cria, a demanda pelos minerais cálcio e fósforo, e as exigências de energia e proteína também aumentam quando comparadas ao terço inicial, como mostra na Tabela 5, NRC(1996).

Tabela 5: Estimativa das exigências nutricionais de novilhas Nelore em diversas fases da vida reprodutiva.

Nutriente	Manutenção	Crescimento	Lactação	Gestação	Total
Novilhas durante o terço inicial da gestação (peso 293kg)					
Energia líquida (Mcal/d	4,62	1,81	-	0,1	6,53
Proteína metabolizável (g/d)	254	95	-	3	352
Cálcio (g/d)	8	7	-	0	15
Fósforo (g/d)	6	3	-	0	9
Novilhas durante o final da gestação (peso 384kg)					
Energia líquida (Mcal/d	5,32	2,08	-	2,72	10,12
Proteína metabolizável (g/d)	292	90	-	123	505
Cálcio (g/d)	10	6	-	9	25
Fósforo (g/d)	8	3	-	4	15

Fonte: NRC (1996).

Como o terço final de gestação ocorre na seca, a restrição alimentar nesse período pode prejudicar muito o desenvolvimento do feto e o desempenho reprodutivo desses animais. Portanto se as novilhas forem acasaladas com boa condição corporal e não sofrerem restrição alimentar durante a gestação e no pós-parto, é possível que elas retornem com cio fértil após 45 dias. Resolvendo desta forma o grande gargalo em emprenhar novilhas primíparas (AZEVEDO *et al.*, 2006).

As diferentes categorias de fêmeas resultam em variados níveis de prenhez. Usualmente, vacas multíparas conseguem manter a concepção dentro dos padrões desejáveis mesmo com uma ligeira diminuição na condição corporal. Entretanto, primíparas apresentam drástica redução nos níveis de prenhez caso estejam com escore corporal reduzido. Isso se deve ao fato de que primíparas ainda não atingiram o peso adulto, portanto precisam de reservas para continuar crescendo, nutrir o bezerro que está ao pé, ou seja, a produção leiteira e por fim manter o eixo reprodutivo em funcionamento (SONOHATA *et al.*, 2009).

As fêmeas adultas e primíparas antes de serem iniciadas na EM, devem vir de uma boa alimentação para que consiga ciclar normalmente, estar livres de doenças que comprometam a fertilidade e deve ser realizado o exame físico do úbere para identificar se há alguma disfunção dos quartos que prejudicam o processo reprodutivo (KOURY, 2010).

BONATO & SANTOS (2011), observaram que uma implantação de uma estação de monta natural feita no município de Ipameri Goiás, onde foram inclusas 334 fêmeas da raça Nelore, dessas 48 eram novilhas, 123 primíparas, 163 multíparas. A estação foi instaurada no mês de novembro de 2010 e se estendeu até março de 2011. As novilhas que foram selecionadas apresentavam peso vivo acima de 290 kg e entraram no sistema 30 dias antes das vacas adultas, pois a intenção é que as novilhas possam parir antes das multíparas e terem mais tempo para recuperação da ECC, facilitando, dessa forma a concepção na próxima estação. Os reprodutores utilizados, foram da raça Nelore na proporção de 1:30, um touro para cada 30 fêmeas.

Os índices de prenhez nas novilhas foi de 79,1%, a maioria das novilhas emprenharam por estarem na idade reprodutiva, e por apresentarem boa ECC, esse índice se aproxima aos valores médios encontrados por JORGE JUNIOR *et al.*, (2006), que relataram um índice médio de 85% para novilhas inseminadas em estação de 90 dias.

As primíparas apresentaram um índice de prenhez de 51,2%, se comparado às novilhas o resultado foi muito inferior, pois essas fêmeas dependem de mais atenção, pois necessitam de energia para sua manutenção, para seu crescimento, para a reprodução e ainda disponibiliza energia para a lactação, por isso esses animais dependem de mais tempo para a recuperação para a próxima estação. O ideal é sempre colocar essas primíparas antes que o restante do rebanho.

As vacas múltiparas apresentaram taxa de prenhez de 67,4%, valor dentro do esperado para o primeiro ano de instalação de uma EM. Ao se implantar essa técnica na propriedade, adiciona-se vacas em diversos estágios de gestação, dessa forma muitas apresentarão dificuldades em emprenhar no primeiro ano, ficando na espera para o próximo período de monta. MARQUES *et al.*, (2005), também realizaram trabalhos com múltiparas Nelore utilizando suplementação em alguns lotes de bezeros e em outros lotes sem suplementação, esses autores relataram que encontraram índices de prenhez de 93% e 84% respectivamente, com estação já estabelecida. Essas diferenças entre os valores encontrados se devem pela amamentação, pois ela influencia de forma negativa a reprodução.

2.3.3 Preparação de reprodutores para iniciar estação de monta

Sabe-se que mais de 90% dos bezeros nascidos no Brasil são oriundos de acasalamentos ocorridos em sistema de monta natural. Considerando-se que o rebanho nacional conta com aproximadamente 72 milhões de fêmeas com idade mínima de 24 meses, tem-se aproximadamente 49 milhões de crias oriundas de monta natural (FERRAZ & ELER, 2010).

Entretanto faz-se necessário que os touros sejam avaliados todos os anos no chamado exame andrológico, o qual deve ser realizado entre 30 e 60 dias antes da EM, de modo que seja possível a reposição de animais diagnosticados com problemas (NICACIO, 2014).

É importante atribuir alto grau de responsabilidade e critério na escolha dos reprodutores, pois o impacto da fertilidade do touro no desempenho reprodutivo do rebanho é diversas vezes maior do que o da vaca, já que a proporção touro: vaca pode variar de 1:25 até 1:50 em sistema de monta natural, nas condições usuais de acasalamento a campo (KASTELIC & THUNDATHIL, 2008).

Segundo BARBOSA *et al.*, (2005), o exame andrológico completo fundamenta-se na avaliação de todos os fatores que contribuem para a função reprodutiva normal do touro, esse exame está indicado nas seguintes situações: na avaliação do reprodutor antes da estação de monta; nas relações de comercialização de reprodutores; na ocorrência de falhas reprodutivas no rebanho; para determinação da ocorrência da puberdade; para o diagnóstico de problemas de fertilidade; para o ingresso nas centrais de inseminação, com vistas à congelamento de sêmen.

A Tabela 6, representa a classificação de reprodutores submetidos a exame andrológico classificando em satisfatório, moderado e insatisfatório (HULET *et al.*, 1962; BALL *et al.*, 1983; MACIEL *et al.*, 1987; SILVA *et al.*, 1987).

Tabela 6: Classificação de reprodutores submetidos a exame andrológico.

Fatores avaliados	Satisfatório Muito bom	Regular Moderado	Insatisfatório Ruim
1. Escroto	Normal Consistência firme-elástica	Levemente hipoplásico, consistência mole ou dura	Hipoplásico, consistência muito mole ou dura
2. Aprumos e pés	Normal	Problemas reversíveis de casco e articulações	Defeitos graves irreversíveis de aprumos e cascos
3. Concentração (x10/spz/ml)	>50	11_50	<10
4. Motilidade progressiva (%)	>60	30_60	<30
5. Total de anomalias espermáticas (%)			
Jovem	<25	26_39	>40
Adulto	<15	16_30	>30
6. Libido	5_6	2_4	0_1
7. Circunferência escrotal (cm) Idade (meses)			
12	19	15	<15
24	33	29	<29
36	34	30	<29
>48	38	32	<32

Fonte: HULET *et al.*,(1962), BALL *et al.*,(1983), MACIEL *et al.*,(1987), SILVA *et al.*,(1987).

Touros de baixa fertilidade, por permanecerem longo tempo no rebanho, causam grandes prejuízos na produtividade do sistema, quando não diagnosticados

em tempo hábil. Além disso, deve-se lembrar que eles contribuem com a metade do material genético de todas as crias, enquanto é esperada de cada vaca a desmama anual de um bezerro (VALLE *et al.*, 1998).

Para BOSMAN *et al.*, (2000), além do exame andrológico e importante levar em consideração alguns aspectos morfológicos, avaliando visualmente pontos relevantes do touro que influenciam no seu desempenho reprodutivo: Um touro deve apresentar forte aparência masculina; Musculatura desenvolvida, forte e evidente; Deve ser musculoso, não intensamente coberto de gordura. A cobertura homogênea de gordura por todo o corpo não é característica de touro de alta fertilidade; Deve apresentar pelos escuros nos membros anteriores. Nenhum touro apresenta coloração de pelagem uniforme por todo o corpo; Procure por uma cabeça masculina com músculos bem definidos no pescoço e nos ombros; Costelas bem arqueadas e linha de dorso forte, o touro de baixa fertilidade parece profundo, mas não apresenta arqueamento de costelas, quando visto por trás; Procure por órgãos reprodutivos bem formados e de tamanho apropriado. Anormalidades nos órgãos reprodutivos são hereditárias, portanto, deve-se atenção nessa característica; Um touro fértil apresenta pelos compridos no prepúcio e apresenta pelos curtos na bolsa escrotal; Um touro necessita de pernas fortes e musculosas e quartelas fortes. Não admita aprumos posteriores retos (pernas de frango); Boa proporção corporal. Cabeça excessivamente grande ou corpo muito compacto pode causar problemas de parto ou nanismo.

Touros com sêmen de baixa qualidade e/ou que apresentarem problemas de funcionalidade, tais como defeitos de aprumos e do aparelho reprodutor deverão ser descartados da reprodução, planejando-se a reposição dos mesmos por touros de valor genético superior e avaliação andrológica recente.

Segundo KASTELIC & THUNDATHIL (2008), a seleção de touros deve também contemplar o seu mérito genético por meio do estudo da genealogia, ou seja, a avaliação do potencial de fertilidade e produção herdado dos seus pais, avós, através da avaliação das DEP's (diferença esperada na progênie). Esta ferramenta possibilita prever a habilidade de transmitir genes que vão expressar determinadas características em suas progênes, sendo a diferença de desempenho esperada na próxima geração, e assim comparar os resultados com filhos de outros touros inseridos no mesmo critério avaliativo.

A avaliação por DEP auxilia diretamente na escolha do animal ideal para o tipo de sistema que é empregado na propriedade, pois visa corrigir os defeitos do rebanho e melhorar a produtividade, produzindo animais precoces, mais pesados e fêmeas que entram na fase reprodutiva com menor idade (VALLE *et al.*, 2019).

Com isso a tomada de decisão na escolha do reprodutor deve estar agregada ao próprio patrimônio genético das vacas de cada rebanho, em outras palavras, a maximização do ganho genético é diretamente proporcional a contribuição genética tanto do reprodutor quanto da matriz, portanto a substituição de touros deve merecer atenção muito especial, além do mais, para uma mesma taxa anual de reposição, 20% em média, o número de machos a serem selecionados é muito menor do que o de fêmeas, indicando maior pressão de seleção nos machos, podendo demonstrar que em monta natural, o touro, em relação às matrizes, é responsável por cerca de 86% do ganho genético que se pode alcançar em todo o rebanho (ROSA *et al.*, 2016).

2.3.4 Índices Zootécnicos.

Segundo XAVIER (2018), os índices zootécnicos são dados produtivos, quantitativos e qualitativos, que refletem em números o desempenho da produção. A obtenção de índices zootécnicos adequados na criação de bovinos de leite ou corte influencia na composição e evolução dos rebanhos, possibilitando buscar o ponto de equilíbrio entre o resultado técnico e econômico. Pela interpretação desses índices, pode-se verificar os níveis produtivos e reprodutivos, buscando maior eficiência dos rebanhos (BERGAMASCHI, 2010).

Para que sistemas de produção de bezerros seja rentável, fundamenta-se em três bases principais: o melhoramento genético, que proporciona animais com maior produtividade; a nutrição, que proporciona o balanceamento nutricional para o animal, auxiliando a expressão genética; o manejo sanitário, que proporciona o bem-estar animal. Portanto faz-se necessário melhorar os índices zootécnicos ligados à reprodução e ao peso dos animais, pois são importantes para a seleção de matrizes e a implantação de estratégias de melhoramento genético na propriedade (RIBEIRO *et al.*, 2001).

Dentre esses índices podemos destacar a idade ao primeiro parto, que está relacionada com a precocidade reprodutiva das fêmeas influenciando diretamente na

eficiência produtiva. A minimização da idade ao primeiro parto antecipa a idade produtiva, ocasiona rápida recuperação do investimento, maximiza a vida útil do animal, possibilita maior intensidade de seleção nas matrizes e diminui os intervalos entre partos, que também é uma característica reprodutiva e condiz com o manejo reprodutivo das matrizes, sendo o ideal intervalo de 12 meses (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

O Intervalo entre partos também é um importante parâmetro para analisarmos a reprodução na pecuária de corte, onde a média de intervalos entre partos nos rebanhos brasileiros apresenta grande variação devido à inúmeros fatores genéticos e ambientais que influenciam no desempenho da característica (CAVALCANTE *et al.*, 2000). A duração do intervalo entre partos interfere diretamente na rentabilidade da atividade pecuária, pois ajuda a determinar o número de bezerros produzidos pela matriz e o intervalo de gerações, limitando a intensidade de seleção. Na raça Nelore, os valores encontrados têm sido bastante variáveis, o período de serviço é um dos componentes do intervalo entre partos e aponta o intervalo de uma parição à cobertura fértil subsequente, sua duração ideal é de 60 a 90 dias, tendo como objetivo a produção de um bezerro por ano (AZEVEDO *et al.*, 2006).

Segundo estudo feito por ANDRADE (2001), em dois sistemas de produção com a mesma área de pastagem de *Brachiaria decumbens* (1.776 hectares) para animais da raça Nelore, sendo o primeiro (denominado de tradicional ou média brasileira) exemplifica aquela propriedade onde o investimento em capital e gerenciamento é o menor possível. As práticas de manejo reprodutivo e sanitário são quase desconhecidas ou não implementadas, e as pastagens são exploradas ao máximo, sem a preocupação com a sustentabilidade do sistema de produção. Por isso, as pastagens encontram-se em processo acelerado de degradação e cada vez suportam menos animais. Estes, por sua vez, são tardios e de baixa eficiência reprodutiva, devido à nutrição inadequada. O segundo (denominado de tecnificado) adota os princípios básicos do manejo reprodutivo e sanitário. As pastagens são de boa qualidade, formadas a partir de rotação com culturas anuais para reduzir os custos de formação, e utiliza um período de monta de curta duração.

Os índices zootécnicos do rebanho mostrados na Tabela 7, é relativo ao sistema de produção animal tecnificado e a média brasileira em pastagens.

Tabela 7: Parâmetros de índices Zootécnicos

Índices Zootécnicos	Média Brasileira	Sistema Tecnificado
Taxa de natalidade %	60	80
Taxa de desmama %	55	76
Taxa de Mortalidade até a desmama %	8	4
Idade ao primeiro parto	48	24-36
Intervalo entre partos	21	14
Lotação/animal/ha	0,9	1,6

Fonte: Adaptado de BEEFPOINT, (2018).

Nos exemplos citados por ANDRADE (2001), os principais fatores responsáveis pelo aumento da produtividade no sistema melhorado foram: além do melhor manejo e qualidade das pastagens, aumentando a capacidade de suporte, destaca-se o estabelecimento de um período de monta, pois houve a antecipação da idade à primeira cria, aumento dos índices de natalidade, a redução dos índices de mortalidade de bezerros e adultos, aumento da taxa de desmama, aumento no peso dos bezerros à desmama e facilita a adoção de outras práticas de manejo possibilitando identificar com mais precisão os animais de baixo desempenho reprodutivo e produtivo.

Outras importantes estratégias de melhoramento genético que poderiam contribuir com os sistemas tecnificados é a utilização de touros testados, provenientes de catálogos e sumários através das suas DEP's, e a montagem de um índice de seleção específico e eficaz para a propriedade, sendo a forma mais rápida de melhorar o valor genético agregado, pois utiliza uma quantidade grande de informação de diversas características para produzir um único valor (CUNNINGHAM & TAUEBERT, 2009).

2.3.5 Diagnóstico de gestação e descartes dos animais

A reposição anual do rebanho de matrizes bovinas é importante para manter a produtividade nas propriedades rurais, descartando os animais improdutivos e aumentando a pressão de seleção. Quanto antes for feito o diagnóstico de gestação, mais rapidamente pode ser realizado o descarte, evitando que o animal fique mais tempo na propriedade. Outras razões que devem ser levada em conta ao descarte de

matrizes são: problemas de aprumos, qualidade do úbere, condição corporal e temperamento.

O desafio é conciliar a estratégia de descarte com a economia do processo produtivo, ou seja, buscar conhecer o melhor momento e índices de renovação, uma vez que o principal critério de descarte utilizado nas propriedades rurais de bovinos de corte é a falha reprodutiva ou seja, vaca saindo vazia da EM. Para isso existem técnicas, como o diagnóstico de gestação, que é realizado entre 30 dias (ultrassonografia) e 45 dias (palpação retal) após o término da estação de monta. Com esse exame, o produtor conhece de forma antecipada a quantidade de fêmeas que terão prenhez confirmada na temporada, podendo assim, melhor organizar o sistema seu sistema de produção (EMBRAPA, 2019).

Entretanto, o critério de descarte de vacas vazias não precisa ser aplicado a todas as categorias de fêmeas. Por exemplo, as novilhas que entraram na EM com bom ECC, ciclando e sem bezerro ao pé, são animais de boa fertilidade, portanto tem todas as chances de emprenhar. Com isso, novilha que não emprenha deve ser descartada sem uma segunda chance. Já as chamadas “vacas solteiras” (vacas que falharam na estação de monta anterior e não estão com bezerro ao pé) não devem receber outra chance, pois passaram um ano sem produzir bezerro (EMBRAPA, 2019).

Uma maior atenção se deve em relação as primíparas, pois é a categoria de maior exigência nutricional portanto merece a chance de permanecer no rebanho caso não emprenhe. Então é preciso tomar cuidado com o critério de descarte de primíparas para que não se faça tanta pressão de seleção nessa categoria. Logicamente na estação de monta seguinte esses animais estarão sem bezerro ao pé e devem emprenhar, caso contrário, entram na classificação de vacas solteiras e serão descartadas (ABREU *et al.*, 2006).

BARCELLOS *et al.*, (2007), afirma que em sistemas de cria o resultado econômico depende da taxa de prenhez, portanto a fertilidade é o fator de maior influência econômica, sendo esperadas taxas de prenhez entre 75 e 90% e os sistemas que não alcançam esta faixa são considerados ineficientes.

NICACIO (2014), concluiu que a taxa de reposição de matrizes deve ficar em torno de 20 a 30%, pois o excesso de novilhas de 1 ano, torna-se excesso de primíparas no ano seguinte. Portanto o produtor deve decidir os animais (tousos e

matrizes) que deverão compor o plantel de reprodutores, afirmando que para a adoção de critérios para seleção, é importante escolher características com herdabilidade alta, indicando que são influenciadas por genes de ação aditiva e que fazem a seleção uma ferramenta efetiva de melhoramento, portanto a escolha dos bovinos que darão continuidade no plantel é feita através da seleção de animais mais produtivos, que conduzem a ganhos genéticos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da estação de monta em regime de monta natural deve ser realizada gradativamente e com bom planejamento, pois mudanças bruscas do sistema poderão reduzir drasticamente os índices de fertilidade nos anos seguintes. É importante salientar a necessidade de se estabelecer uma estação de monta diferenciada para as novilhas, pois estas, após o primeiro parto, sofrem um grande desgaste e encontram dificuldades para retorno da atividade reprodutiva. É atentar-se na escolha do reprodutor, pois tem grande impacto na fertilidade do rebanho.

Um rebanho bovino bem nutrido e de controle sanitário adequado é o alicerce para uma pecuária de corte eficiente, a partir desta base, o controle reprodutivo proporcionado por uma estação de monta, permite a identificação de animais menos produtivos, possibilitando a substituição sistemática destes por outros de valores genéticos e reprodutivos superiores, assegurando ainda mais a produtividade, qualidade do produto final e eficiência econômica dos sistemas de produção. Posteriormente o descarte dos animais é o principal critério de seleção quando se busca selecionar animais mais eficientes para melhorar a produtividade das propriedades rurais.

4.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, U. G. P. de; SANTOS, S. A. **Seleção e descartes de matrizes no Pantanal**. Embrapa Pantanal, Corumbá, MS:2006. 3p. ADM – Artigo de Divulgação na Mídia, n.101. [Acesso: 22/10/2020]. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/812624/1/ADM101.pdf>
- ABREU, U. G. P.; CEZAR, I. M.; TORRES, R. A. **Impacto bioeconômico da introdução de período de monta em sistemas de gado de corte no Brasil Central**. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS: 2002. 44p. (Documentos / Embrapa Gado de Corte, 128).
- ANDRADE, A. B. F. **Resultados de pesquisa em diferentes sistemas de produção**. 2001. 104f. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Agrárias e Zootecnia. [Acesso: 15/11/2020]
- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA (ANUALPEC). **Anuário da pecuária brasileira: 2005**. São Paulo: Argos Comunicação FNP, 2005. 540p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE (ABIEC): **Perfil da Pecuária no Brasil**. 2019. [Acesso: 15/09/2020]. Disponível em: <http://abiec.com.br/catpub/impessos/>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES (ABIEC): **Exportação de carne bovina do Brasil em 2020 deve superar recorde de 2019**. 2020 [Acesso: 25/09/2020]. Disponível em: <https://agroemdia.com.br/2020/05/07/abiec-exportacao-de-carne-bovina-do-brasil-em-2020-deve-superar-recorde-de-2019/>
- AZEVEDO, D. M. M. R.; FILHO, R. M.; LOBO, R. N. B.; MALHADO, C. H. M.; LOBO, R. B.; MOURA, A. A. A.; FILHO, E. C. P. **Desempenho Reprodutivo de Vacas Nelore no Centro-Oeste do Brasil**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.35, n.3, p.988-996, 2006.
- BARCELLOS, J. O. J.; SUNE, Y. B. P.; SEMMELMANN, C. E. N. et al. **A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil**. In: CICLO DE ATUALIZACAO EM MEDICINA VETERINARIA, 11., 2007, Lages. *Anais...* Lages: CAMEV-UDESC, 2007. p.13-30.
- BATISTA, D. S. N.; ABREU, U. G. P. **Alguns Aspectos da Eficiência Reprodutiva no Rebanho Nelore da Estação Experimental de Goiás**. 2010 In: SIMPÓSIO

SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DE GOIAS, [Acesso: 22/09/2020].

BEEF POINT. **Parâmetros de índices zootécnicos**. 2018. [Acesso: 03/10/2020]. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/>

BELLOWS, R. A.; STAIGMILLER, R. B. **Selection for fertility**. In: FIELDS, M.J.; SANDS, R.S. (Eds.) Factors affecting calf crop. Boca Raton: CRC Press, 1994. p.197-212. [Acesso: 06/10/2020]. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000078&pid=S1516-3598200300050002100002&lng=en

BARBOSA, M.A.A.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; CECATO, U.; **Avaliação Andrológica em Reprodutores**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.35, p.1594-1600, 2005.

BERGAMASCHI, M. A. C. M. **Eficiência Reprodutiva das Vacas Leiteiras**. Embrapa Pecuária, São Paulo. 2010. [Acesso: 03/10/2020]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/880245/eficiencia-reprodutiva-das-vacas-leiteiras>

BONATO, G. L.; SANTOS, R. M. **Estação de monta de um rebanho nelore no Estado de Goiás**. PUBVET, Londrina, V. 5, N. 34, Ed. 181, Art. 1218, 2011.

BOSMAN, F.; CARNEIRO, F.; HRUBAN, R. & THEISE, N. W.; **morphological aspects in bulls**. 4th ed. International Agency for Research Cancer IARC, 2000. [Acesso: 22/10/2020]

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). SECRETARIA DE COMÉRCIO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS (SCRI). **Desempenho das Exportações do Agronegócio Brasileiro**. Brasília. 2020

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Secretaria do Comércio Exterior. [Acesso: 15/10/2020]. Disponível: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/>.

BURGI, R.; PIRES, A. V. **Planejamento e gerenciamento de fazendas de gado e de corte**. In: Bovinocultura de corte [S.l: s.n.], v. 2. 2010. [Acesso: 03/10/2020]. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001840067>

CARVALHO, T. B. de; ZEN, S. de; TAVARES, E. C. N. **Comparação de custo de produção na atividade de pecuária de engorda nos principais países produtores de carne bovina**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA,

- ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: SOBER. 2009. [Acesso: 03/10/2020]. Disponível em: <https://sober.org.br/palestra/9/571.pdf>
- CAVALCANTE, F. A.; FILHO, R. M.; CAMPELLO, C. C.; LOBO, R. N. B. MARTINS, G. A. **Intervalo de partos em rebanho nelore na Amazônia Ocidental**. Revista Brasileira de Zootecnia. vol.29, n.5, p.1327-1331, Viçosa set./out., 2000.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **PIB do Agronegócio**. CEPEA-USP/CNA/ESALQ. 2020. [Acesso: 15/10/2020]. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>
- CENTRO DE PESQUISAS ECONÔMICAS DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ USP (CEPEA). **Indicador do boi gordo CEPEA**. Universidade de São Paulo - USP. São Paulo. 2019.
- CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P.; S´THIAGO, L. R. L.; CASSALES, F. L. G.; COSTA, F. P. **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate**. Embrapa Gado de Corte, 2005. 40p. Documentos / Embrapa Gado de Corte, 151. [Acesso: 15/10/2020]. Disponível em: https://old.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc_pdf/doc151.pdf
- CEZAR, I. M.; EUCLIDES FILHO, K. **Novilho precoce: reflexos na eficiência e economicidade do sistema de produção**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 1996. 31p. EMBRAPA-CNPQC. Documentos, 66. [Acesso: 06/10/2020]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/317315/novilho-precoce-reflexos-na-eficiencia-e-economicidade-do-sistema-de-producao>
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA), v.47, 2020, Porto Alegre: 2020. [Acesso: 02/10/2020]. Disponível em: <https://sober.org.br/palestra/13/356.pdf>
- COSTA, R. G. **Estação de Monta para Rebanho de Corte**. 2005. [Acesso: 15/09/2020]. Disponível em: <http://exitorural.com.br/artigo/estacao-de-monta-para-rebanhos-de-corte.html>
- DIAS FILHO, C.N.; MARTHA JUNOR, V. L.; PINTO, A. S.; et al. **Avaliação e desempenho de bovinos criados em pastagens**. 2012 Revista Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v. 09, n.1, p. 134-154, abr./jun. 2012.

- DIAS FILHO, C.N.; **Beef and Sheep Report: understanding agriculture worldwide. agri benchmark.** 2014. [Acesso: 02/10/2020]. Disponível em: <http://www.agribenchmark.org/beef-and-sheep/>
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Cuidados com os solos da região tropical.** Pesquisas, Campo Grande, v. 21, p 4. 1999.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Doenças da reprodução na estação de monta. Pesquisas, São Paulo, v.15, p. 35. 2005.
- EUCLIDES, V.P.B.; **Avaliação de diferentes métodos de amostragem para se estimar o valor nutritivo de forragens sob pastejo.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.21, p.691-702, 2000. [Acesso: 22/09/2020].
- FERNANDES, L. P. **Produção e Composição Químico-Bromatológica de Gramíneas Tropicais Submetidas a Dois Níveis de Irrigação.** Archives of Veterinary Science, Curitiba, v. 20, n.2, p. 27-36, agosto, 2003. [Acesso: 11/10/2020] Disponível: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/36337>
- FREITAS, E. D.; **Pecuária na região Centro-Oeste.** Brasil Escola 2020. [Acesso: 11/09/2020]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/pecuaria-na-regiao-entro-oeste.htm>
- GOMES, J. A.; CALDAS NETO, S. F.; ALBUQUERQUE, L. G. **Índices zootécnicos em pastagens degradadas.** 2011. [Acesso: 13/09/2020]. Disponível em: <http://www.agribenchmark.org/beef-and-sheep/>
- 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 Nelore.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18., 1981, Goiás. *Anais...* Goiás: SBZ, 1981. p.260. [Acesso: 15/09/2020].
- HEMBRY. L. R. S.; **Alternativas para maximização da eficiência reprodutiva.** Campo Grande, MS.1991. [Acesso: 01/10/2020]. V. 28, p. 1-65. 1991
- HESS. B.W.; **Nutritional controls of beef cows reproduction.** J Anim Sci, v.83, p.90-106, 2003. [Acesso: 07/10/2020]
- HILL. D. E. **Fertilidade em bovinos.** São Paulo: Varela, 1998. 134p disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/26174/1/doc-92.pdf>.
- HULET, C. U.; ERCANBRACK, S. K. **A fertility index for rams.** J. Anim. Sci., 21:489-93, 1962.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE,2019). **Estatísticas. Contas Nacionais.** [Acesso: 03/10/2020]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais.html>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE,2020). **Estatísticas. Contas Nacionais.** [Acesso: 07/09/2020]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais.html>

JORGE JÚNIOR, J.; CARDOSO, V. L.; ALBUQUERQUE, L. G. de. **Modelo bioeconômico para cálculo de custos e receitas em sistemas de produção de gado de corte visando à obtenção de valores econômicos de características produtivas e reprodutivas.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.35, p.2187-2196, 2006.

KASTELIC, J. P.; THUNDATHIL, J. C. **Breeding soundness evaluation and semen analysis for predicting bull fertility.** Reprod Domest Anim, v.43, p.368-373, 2008. [Acesso: 02/10/2020]. Disponível em: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/20pag53-58.pdf>

KOURY FILHO, W. **Em que direção deve ser conduzida a seleção da raça Nelore.** AG LEILÕES, n. 137, 2010.

MACIEL, *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, Belo Horizonte, 2006. Resumos. Belo Horizonte, Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2006. p.85.

MARQUES, J. A.; ZAWADZKI, F.; CALDAS NETO, S. F.; GROFF, A. M.; PRADO, I. N.; SILVA, R. E. **Efeitos da suplementação alimentar de bezerros mestiços sobre o peso à desmama e taxa de prenhez de vacas multíparas Nelore.** Archivos latinoamericanos de produccion animal, Mayaguez, v.13, n.3, p.92-96, 2005

MONTAGNER, D. C.; ALVES, A. A.; LACERDA, M. S. B.; et al. **Valor nutritivo do capim-Andropogon em quatro idades de rebrota em período chuvoso.** Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v. 15, n.3, p. 626-636, jul./set. 2013. <https://doi.org/10.1590/S1519-99402014000300004>

MOREIRA, C.N. et al. **Bovinos alimentados com capim Brachiaria e Andropogon.** Rev. Elet. Cient. UERGS, v. 3, n. 1, p. 215-237, Revista Ciência Animal Brasileira, Goiânia v. 10, n. 1, p. 184-195, jan./mar. 2009

- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Subcommittee on Beef Cattle Nutrition (Washington, DC)**. Nutrient requirements of beef cattle. 7.ed. Washington: National Academic Press, 1996. 242p.
- NICACIO, A.C. **Por que realizar o exame andrológico?** Artigo técnico, 976 Embrapa Gado de Corte. 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca977-de-noticias/-/noticia/2159041/artigo-por-que-realizar-exame-andrologico>. 978. [Acesso: 22/09/2018].
- NICHOLSON, M.J.; BUTTERWORTH, M.H. **A guide to condition scoring of zebu cattle**. Addis Ababa: International Livestock for Africa, 1986. [Acesso: 01/09/2020].
- OLIVEIRA, R. L. **Transição e manejo de bovinos de corte ao estabelecer estação de monta**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal. n.1, v.7, p. 57-86, 2006.
- OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F.; LADEIRA, M. M.; SILVA, M. M. P.; ZIVIANI, A. C.; BAGALDO, A. R. **Nutrição e manejo de bovinos de corte na fase de cria**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal. v.7 , n.1, p. 57-86, 2006.
- PACHECO, J. B. S.; FELÍCIO, P. E. D. et al.: **Production systems - An example from Brazil**. *Meat Science*, v. 84, n. 2, p. 238-243, 2014.
- PINEDA, N. R. **Motivar para a Real Precocidade Sexual**. Revista ABCZ, v.1, n. 3, 2001. [Acesso: 04/10/2020].
- RIBEIRO, N. M.; PIMENTA FILHO, E. C.; MARTINS, G. A. et al. **Herdabilidades para efeitos direto e materno de características de crescimento de bovinos Nelore no estado da Paraíba**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, p.1224-1227, 2001.
- ROCHA, G. P.; **Estação de Monta: algumas considerações de importância**. 2005. [Acesso: 15/09/2020]. Disponível: <http://www.beefpoint.com.br/radarestecnico/>
- ROSA, A. N. F.; TORRES, R. A. A.; COSTA, F. P.; MENEZES, G. R. O.; NOGUEIRA, E. **Período de transição para uso de touros nelore geneticamente superiores em monta natural**. Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2017.
- ROSA, A. N.; LOBO, R. B.; OLIVEIRA, H. N.; BEZERRA, L. A.; BORJAS, A. R. **Peso adulto de matrizes em rebanhos de seleção da raça Nelore no Brasil**. Revista Brasileira de Zootecnia, 30(3):1027-1036, 2001.
- SANTOS, K. J. G.; **Estação de monta: Técnica para Melhorar e Eficiência Reprodutiva**. Jornal das Cidades. São Luis Montes Belo-GO. 2005, 3p. [Acesso: 03/11/2020]

SEGUI, M. S.; SOUZA, F. P. DE; ZOLER, R.; CUNHA, A. P. **Relação entre condição corporal e atividade ovariana em primiparas.** *In:* CONBREMÉV, 1., 2002, Curitiba. Anais...Curitiba:SPMV, p.022, 2002.

SONOHATA, M. M ALMEIDA, L. S. P.; LOBATO, J. F. P.; SCHENKEL, F. S.; **Escore de condição corporal e desempenho reprodutivo de vacas no Mato Grosso do Sul.** *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Viçosa, v. 10, n. 4, p. 988-998, 2009.*

SILVA, A. E. D. F.; **Efeito da estacionalidade nas características de touros Nelore e mestiços.** *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., Belo Horizonte, 2003. Resumos. Belo Horizonte, Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2003. p.55.

SOUZA, J. C.; RAMOS, A. A.; SILVA, L. O. C., et al. **Fatores do ambiente sobre o peso ao desmame de bezerros da raça Nelore em regiões tropicais brasileiras.** *Ciência rural Santa Maria, v. 30, n. 5, p.881-885. 2000.*

SPITZER, J. C.; MORRISON, D. G.; WETTEMANN, R. P. et al. **Reproductive responses and calf birth and weaning weights as affected by body condition at parturition and postpartum weight gain in primiparous beef cows.** *Journal of Animal Science, v.73, n.5, p.1251-1257, 1995.* [Acesso:06/10/2020]. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7665355/> Doi: 10.2527 / 1995.7351251x.

STRASSBURG, B. B. N.; LATAWIEC, A. E.; BARIONI, L. G.; NOBRE, C. A.; SILVA, V. P. da; VALENTIM, J. F.; VIANNA, M.; ASSAD, E. D. **When enough should be enough: improving the use of current agricultural lands could meet production demands and spare natural habitats in Brazil.** *Global Environmental Change, v. 28, p. 84-97, 2014.*

VALLE, E. R.; ANDREOTTI, A. R.; THIAGO, R. L. S. **Técnicas de manejo reprodutivo em bovinos de corte.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. 61p. [Acesso: 02/10/2020]. Disponível: <http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/RB156%20Torres%20pag53-8.pdf>.

VALE FILHO, V.R.; RAMOS, A. A.; SILVA, L. O. C. **Avaliação reprodutiva de touros ao teste de progênie** [Periódico na internet], 2019; v. 35, p. 81-87, Disponível: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000110&pid=S0102-935201200030000300022 [Acesso: 05/11/2020].

VALLE, L.C.S.; VALERIO, J.R.; SOUZA, O.C. de; FERNANDES, C.D.; CORRÊA, E.S. **Fertilidade de touros comprovados no exame Andrológico** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 1998. 13p (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 97). Disponível em: http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc_pdf/DOC097.pdf. [Acesso: 10/10/2020].



**PUC
GOIÁS**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRO-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO
INSTITUCIONAL
Av. Universitária, 1069 | Setor Universitário
Caixa Postal 86 | CEP 74605-010
Goiânia | Goiás | Brasil
Fone (62) 3946 3081 ou 3089 | Fax (62) 3946 3080
www.pucgoias.edu.br | prodin@pucgoias.edu.br

RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Gabriel Parreira Machado
do Curso de Zootecnia, matrícula 20342002703236
telefone: 62-38305-9655 e-mail gabrielparreiras@hotmail.com, na
qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos
do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado
Implantação da estação de monta em regime de
monta natural no centro oeste Brasileiro,
gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões
do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado
(Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Video (MPEG,
MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a
título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 24 de Novembro de 2020.

Assinatura do(s) autor(es):

Nome completo do autor:

GABRIEL PARREIRA MACHADO

Assinatura do professor-orientador:

Nome completo do professor-orientador:

Otávio Carneiro De Almeida