

A reprodução bovina e seus avanços

Boletim



ED. 57-12/07/2022-ANO 3

Juliana Corrêa Borges Silva - Embrapa Pantanal
Alessandra Corallo Nicacio - Embrapa Gado de Corte
Eriklis Nogueira - Embrapa Pantanal

EMBRAPA

Empresa pública brasileira que busca viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

Centro de Inteligência da Carne Bovina

O CiCarne trabalha com dois objetivos primordiais.

1. Promover a antenagem, captura e análise de sinais e tendências de desdobramentos tecnológicos e do mercado de inovações relevantes à tomada de decisão dos *stakeholders* envolvidos na cadeia produtiva da carne bovina brasileira.

2. Produzir, sistematizar e dispor informações e dados de maneira organizada para a melhor coordenação da cadeia produtiva da carne bovina brasileira, promovendo ganhos competitivos para seus *stakeholders*.

Boletim nº 57 - Análise da equipe de especialistas

A fase da cria é a fase diretamente dependente dos índices reprodutivos. É desenvolvida, em sua grande maioria, em Sistemas Extensivos caracterizados pela utilização de pastagens nativas e cultivadas como únicas fontes de alimentos, complementadas com suplemento mineral. Esse grupo representa em torno de 80% dos sistemas produtivos de carne bovina brasileira e apresenta uma alta variação de desempenho. Os sistemas extensivos são praticados em todo o País com destaque para Cerrados de Roraima e do Amapá, nos campos inundáveis da ilha de Marajó, do Baixo Amazonas e do Maranhão, na Caatinga do Semiárido, no Pantanal e no sul da Campanha Gaúcha.

Sistemas extensivos de cria podem, devem e incorporam tecnologias. Um exemplo seria a atividade de cria no Bioma Pantanal realizada majoritariamente em pastagens nativas e com baixa taxa de lotação, mas que pode adotar técnicas contemporâneas de reprodução, genética, nutrição e gestão, tais como inseminação artificial em tempo fixo, sêmen refrigerado de touros de alto mérito genético, cruzamento industrial, creep-feeding, identificação eletrônica individual, dentre outras. Da mesma forma, há a possibilidade de alguns sistemas serem altamente tecnificados em determinada vertente, sem que necessariamente explorem todo o potencial tecnológico de outra.



Foto: Juliana e Mariana Amorim - Unplash

Sistemas extensivos de cria podem, devem e incorporam tecnologias.



A reprodução animal é um dos destaques nas pesquisas científicas, sempre com o objetivo de melhorar seus resultados, recebe, a cada ano, mais investimentos. E nesse contexto, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) é a biotecnologia reprodutiva que mais cresceu em utilização no Brasil nos últimos 20 anos, principalmente, na cadeia produtiva da carne bovina.

Em 2021, mais de 90% das inseminações foram realizadas em tempo fixo, com a comercialização de mais de 26 milhões de protocolos hormonais. Trata-se de um aumento expressivo, pois, há 20 anos, apenas entre 5 e 6% do rebanho bovino brasileiro era inseminado. Hoje, mais de 20% do rebanho passa por esse processo, um crescimento significativo para a cadeia pecuária como um todo.

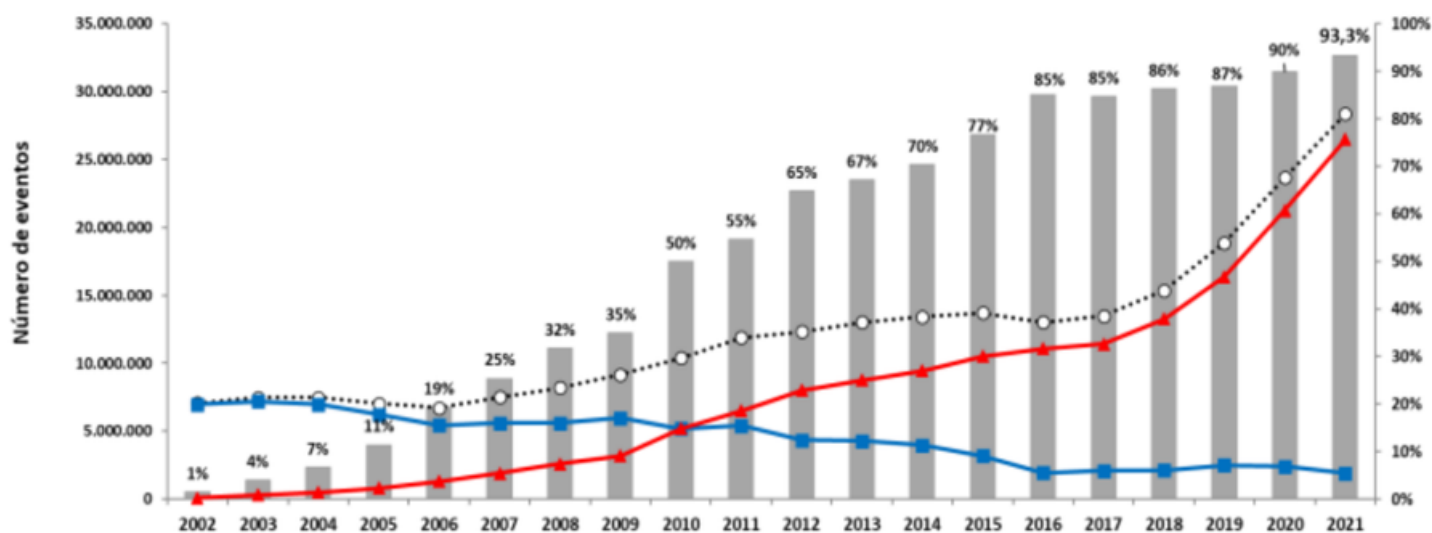


Gráfico 1. Número de inseminações artificiais efetuadas (IA; número doses de sêmen comercializado levando em consideração o Index ASBIA de 2002 a 2021, corrigido para 100% do mercado), número de IATF realizadas (informações disponibilizadas pela indústria de produtos farmacêuticos veterinários) e proporção de IATF em relação ao número de inseminações efetuadas no Brasil de 2002 a 2021.

OBS: Em 2021, 93,3% das inseminações em bovinos foram realizadas por IATF e 6,7% por detecção de cio.

Variável	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total matrizes	84.635.039	83.133.033	82.578.733	81.502.573	81.075.920	80.327.743	81.002.543	80.036.868	80.938.152
Matrizes leite	25.244.854	25.508.709	25.581.058	23.930.838	22.620.188	20.097.388	19.320.971	18.481.827	19.593.066
Matrizes corte	59.390.185	57.624.324	56.997.675	57.571.735	58.455.733	60.230.355	61.681.572	61.555.041	61.345.086
Doses corte	7.442.587	7.656.506	7.116.005	8.274.084	8.022.665	8.071.287	9.425.627	11.809.024	16.327.494
Doses leite	4.897.734	5.367.527	4.921.341	4.328.689	3.699.057	4.063.151	4.064.241	4.627.717	5.248.057
Doses Total	12.340.321	13.024.033	12.037.346	12.602.773	11.721.722	12.134.438	13.489.868	16.436.741	21.575.551
% matrizes leite inseminados	7,8%	8,4%	7,7%	7,2%	6,5%	8,1%	8,4%	10,0%	10,7%
% matrizes corte inseminados	10,4%	11,1%	10,4%	12,0%	11,4%	11,2%	12,7%	16,0%	22,2%
Uso da IA no Brasil	9,64%	10,26%	9,56%	10,58%	10,07%	10,40%	11,70%	14,61%	19,40%

Tabela 1. Progresso do mercado de inseminação artificial no Brasil, nos anos de 2012 a 2020.

Fonte: Associação Brasileira de Inseminação Artificial; CEPEA – Esalq – USP.



A IATF consiste em sincronizar a ovulação das fêmeas por meio de uso de fármacos aplicados em dias e dosagens estabelecidas, com o intuito de inseminá-las sem a necessidade de observação do cio/estro. O índice de prenhez médio obtido com essa técnica atingiu o patamar desejado de 50%, o que garante ao sistema de produção uma favorável relação benefício/custo.

A Inseminação Artificial (IA) possui importantes vantagens como: favorecer o melhoramento genético do rebanho em menor tempo; redução do custo com doses de sêmen de reprodutores avaliados para a produção de leite e carne; controle de transmissão de doenças que poderiam acontecer pela monta natural; utilização de touros com problemas adquiridos e impossibilitados de efetuarem a monta; obtenção de maior número de descendentes de um mesmo reprodutor; padronização do rebanho; nascimento de filhos após a morte do reprodutor, face à possibilidade de congelamento e estocagem de sêmen e facilidade para realizar cruzamentos direcionados. Quando abordamos a IATF, outras vantagens se sobressaem como: não necessidade de observação de cio; indução da ciclicidade em fêmeas em anestro; redução do intervalo de partos; homogeneidade dos lotes; sincronização de concepções e nascimentos; racionalização da mão de obra com as inseminações com dia e hora marcados; o que tem reduzido muito os problemas relacionados às questões trabalhistas.

A IATF é uma biotécnica que está consolidada. Os protocolos hormonais de diferentes empresas estão validados e são amplamente utilizados. Técnicos e produtores conhecem os fatores que podem interferir no bom resultado de prenhez, tais como: baixo escore de condição corporal; má qualidade do sêmen; inseminador pouco capacitado; falhas nas aplicações dos protocolos (na dosagem e/ou no dia); falta de infraestrutura; equipe sem comprometimento e baixa qualidade e/ou quantidade dos touros de repasse. Ou seja, os pontos-chaves para um bom desempenho reprodutivo são conhecidos, demonstrando que definitivamente a inseminação artificial é uma ferramenta fundamental para o bom desempenho da pecuária brasileira, destacando o País no cenário mundial. Apesar da importância e do impacto positivo da IA, o uso de touros, em monta natural, mesmo que com valor reprodutivo e genético questionáveis, ainda é a escolha predominante de reprodução utilizada no País (80%, Tabela 1). Por isso, o investimento com a aquisição e manutenção de touros é ponto importante a ser considerado quando abordamos a cadeia como um todo. O touro deve ser adquirido considerando-se os critérios que interessam ao sistema de produção, o que é fundamental para aumentar a produtividade. Assim, é sempre indicado o uso de reprodutores e/ou sêmens de indivíduos bem avaliados do ponto de vista genético, de características relevantes para o sistema de produção (como, por exemplo, peso da desmama e/ou ao sobreano, perímetro escrotal, idade ao primeiro parto, precocidade, musculosidade, área de olho de lombo, espessura de gordura subcutânea, marmoreio, etc).

Quando abordamos o ciclo pecuário completo (cria, recria e engorda), fica claro entender a importância da reprodução animal, pois, se não há nascimentos, não há engorda. E tão importante quanto a quantidade de nascimentos é a qualidade desses produtos. Os avanços tecnológicos e a organização da cadeia tiveram expressivo reflexo na qualidade da carne, em razão da crescente adoção de tecnologias pelos produtores rurais, principalmente, em se tratando de nutrição, genética e reprodução. E, nesse ponto, o impacto com o uso de bons reprodutores (ou seja, geneticamente bem avaliados), tanto para utilização via IATF quanto para o uso no repasse tem papel essencial. Em 2021, o valor médio estimado do protocolo de IATF foi de R\$23, com a dose de sêmen de um reprodutor bem avaliado geneticamente entre R\$25 e R\$28. Já o valor médio de venda de touros avaliados geneticamente foi de R\$22 mil a R\$25 mil reais. Logo, quanto maior o índice de prenhez ao final da estação de monta, melhor será o retorno do capital investido (ROI).

Uma alternativa para aumentar o número de animais nascidos de reprodutores com alto mérito genético adquiridos em leilão, e que irão para o repasse nas fazendas, é intensificar o uso do sêmen refrigerado deles em IATF na propriedade. Sabe-se que há aumento significativo de prenhez com o uso de sêmen refrigerado quando comparado ao sêmen congelado, em razão das perdas e danos aos espermatozoides durante o processo de criopreservação.

Sendo assim, o uso de sêmen refrigerado pode aumentar a quantidade de nascimentos, em menor período de tempo, acelerando o retorno sobre o investimento financeiro com o reprodutor e a biotecnologia utilizada. Ou seja, é uma boa alternativa para quem conta com mão de obra qualificada para manipulação do sêmen, concomitantemente, com a utilização da IATF, agregando aumento de produção e produtividade.

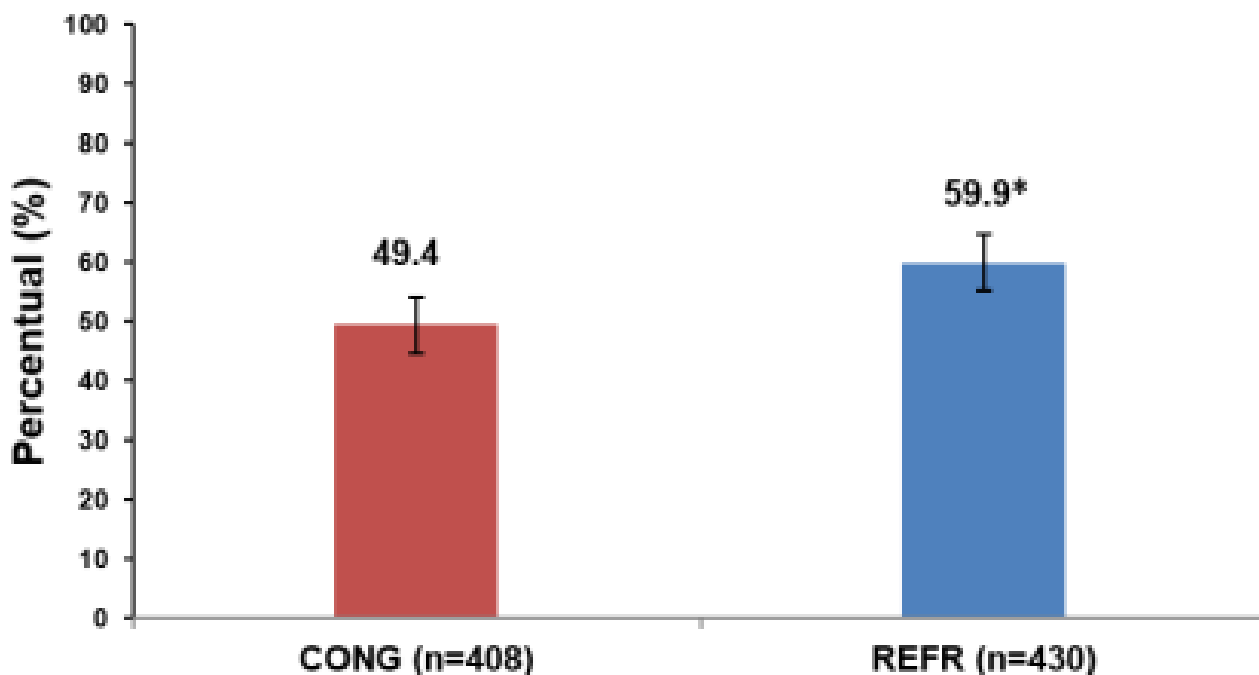


Gráfico 2. Percentual de prenhez de vacas Nelore múltiparas (35 a 45 dias pós-parto) submetidas ao protocolo de IATF de acordo com o tipo de processamento de sêmen (congelado - CONG vs refrigerado - REFR) (* P<0,05).

Um aspecto fundamental da utilização da IATF com sêmen refrigerado é o momento exato da inseminação. É possível controlar e ajustar o tempo de coleta do sêmen em função dos lotes agendados para a inseminação. Os médicos veterinários que atuam na prestação de serviço de IATF poderão agregar ao seu portfólio o processamento do sêmen refrigerado.

Cabe ressaltar que o uso do sêmen dos reprodutores que estão em centros de coletas e processamento de sêmen são sempre indicados para que ocorra o maior ganho genético dos animais da próxima geração. No entanto, abre-se uma alternativa de incrementar os índices zootécnicos com a utilização do sêmen refrigerado de reprodutores com mérito genético na IATF.

Quando pensamos que mais de 80% do rebanho ainda utiliza a monta natural, inclusive com reprodutores de qualidade duvidosa, vemos que existe mercado para ser expandido. A IATF pode crescer, como tem acontecido, ano a ano, tanto com os tradicionais sêmens de centrais (congelado) quanto com sêmens refrigerados de animais bem avaliados geneticamente, o que aumenta também o investimento e uso de reprodutores melhoradores, causando efeito somatório para toda a pecuária. A média mundial de matrizes de corte e leite inseminadas, segundo a literatura, é de 22%, valor que o Brasil acabou de ultrapassar.



Outra questão que tem se tornado realidade e se caracterizado em mais um importante avanço para os índices reprodutivos é a utilização de tourinhos de 14 meses com avaliação genômica. Esses animais estão sendo utilizados em estação de monta com sêmen refrigerado, o que tem possibilitado encurtar o ciclo produtivo, aumentar o número de animais mais produtivos e permitido maior acurácia, ou seja, aumentando a confiança ao se utilizar um animal jovem com mérito genético. Antes, sem a avaliação genômica, demorava-se de 4 a 5 anos para saber se aquele animal seria um reprodutor melhorador.

A precocidade (tanto da fêmea quanto do macho) é um dos mais importantes parâmetros de escolha para a melhoria da eficiência de sistemas de produção de bovinos de corte. Por isso, há grande interesse econômico em se obter a entrada dos animais jovens (precoces) à idade reprodutiva e, conseqüentemente, ao ciclo de produção, seja pela produção de bezerras ou pela de carne, e, ainda bem, temos avançado nesse caminho. A união de esforços para avaliação e seleção de animais geneticamente melhoradores, com estratégias nutricionais mais eficazes, para incremento do desempenho e ganho de peso e utilização de biotécnicas reprodutivas, leva ao aumento da qualidade e produtividade do rebanho bovino brasileiro.

FONTES CONSULTADAS:

- EMBRAPA. Como implantar a IATF e obter bons resultados | LIVE. Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ATyJIbe_Awc&t=4s. Acesso em: 26 abr. 2022.
- EMBRAPA. Como implementar inseminação artificial em tempo fixo em sua fazenda: conheça os pontos-chave. SILVA, J. C. B.; SILVA, M. R.; NOGUEIRA, E.; NICACIO, A. C.; ABREU, U. G. P. de. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1143084> Acesso em: 30 maio 2022
- MALAFAIA, G. C.; CONTINI, E.; DIAS, F. R. T.; GOMES, R. da C.; MORAES, A. E. L. de. Cadeia produtiva da carne bovina: contexto e desafios futuros. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2021a. (Embrapa Gado de Corte / Documentos, 291).
- NOGUEIRA, E.; SILVA, J. C. B.; SILVA, M. R.; SILVA, A. S.; RODRIGUES, W. B.; BEZERRA, A. O.; JARA, J. do P.; SILVA, K. C. da; ANACHE, N. A. IATF + CIO: estratégia prática de avaliação de cio e aumento de prenhez. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2016. 8 p. (Embrapa Pantanal. Circular técnica, 113). <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1128972>
- SILVA, J. C. B.; SILVA, M. R.; SILVA, R. G. da; MASSONETO, J. F.; LORO, P. S.; ALVES, I. A. C.; NOGUEIRA, E.; NICACIO, A. C.; OLIVEIRA, L. O. F. de; ABREU, U. G. P. de; MARINHO, D. B.
- Sêmen refrigerado bovino em protocolos de IATF, o que sabemos até o momento? <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1128972>

Expediente

Edição e Diagramação: Ana Carolina Monteiro

Contribuições e sugestões podem ser enviadas para: cnpgc.cicarne@embrapa.br.
Para mais informações sobre a cadeia produtiva da carne bovina acesse cicarne.com.br.

Este Boletim é uma iniciativa do Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne) - Embrapa Gado de Corte e por meio dele disponibilizamos dados e informações relevantes para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. A abordagem é sobre diversos pontos relacionados aos elos da cadeia produtiva da carne bovina. Para reprodução, cite a fonte. Obrigado.