



GIAN PHABLO NUNES CABRAL

**INFLUÊNCIA DO USO DE SÊMENDE TOUROS CERTIFICADOS PELO
CONCEPTPLUS NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE MULTÍPARAS**

Ji-Paraná/RO
2019

GIAN PHABLO NUNES CABRAL

**INFLUÊNCIA DO USO DE SÊMEN DE TOUROS CERTIFICADOS PELO
CONCEPTPLUS NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE MULTÍPARAS**

Monografia apresentada à banca examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me João Luiz Barbosa

Ji-Paraná/RO
2019

C117i

Cabral, Gian Phablo Nunes

Influência do uso de sêmen de touros certificados pelo concept plus na taxa de concepção de vacas nelore múltiparas / Gian Phablo Nunes Cabral. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

35 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Medicina Veterinária, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. Me. João Luiz Barbosa

1. Pecuária. 2. Produção de bezerros. 3. Fertilidade. I. Barbosa, João Luiz. II. Influência do uso de sêmen de touros certificados pelo concept plus na taxa de concepção de vacas nelore múltiparas. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 636.2.053

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091

GIAN PHABLO NUNES CABRAL

INFLUÊNCIA DO USO DE SÊMEN DE TOUROS CERTIFICADOS PELO
CONCEPT PLUS NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE MULTÍPARAS

Monografia apresentada à banca examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

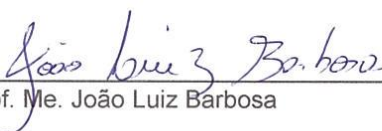
Orientador: Prof. Me. João Luiz Barbosa

Ji-Paraná, 13 de novembro de 2019.

Avaliação/ Nota:

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____



Prof. Me. João Luiz Barbosa

Centro Universitário São Lucas
Ji-Paraná



Prof. Me. Renata Benício Neves Fuverki

Centro Universitário São Lucas
Ji-Paraná



Rodrigo Diel Egevardt

Médico Veterinário

“lute com determinação, abrace a vida com paixão, perca com classe e vença com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito pra sermos insignificantes”.

Augusto Branco

AGRADECIMENTOS

Sou grandemente grato a Deus por me proporcionar o dom da vida e por me colocar em uma família da qual me orgulho muito e tenho como base pra toda decisão tomada por mim. Por todas as oportunidades de aprendizado durante toda minha vida, sou grato também pelas diversas amizades que construí ao longo da minha jornada.

Agradeço ao meu pai Gilvan (Vandin) e a minha mãe Luzia, por terem sido sempre o meu espelho, por terem me ensinado o que é caráter, honestidade, humildade, e por sempre me apoiar e opinar nas decisões que já tomei. Meu pai mesmo sendo um homem de poucas palavras tudo quem sou hoje é graças as suas atitudes, já minha mãe do seu jeito simples nos ensinou que não necessito de possuir muito, mas sim viver bem com o pouco que possuímos.

As minhas irmãs Pamela e Talita Cabral, que já me já me proporcionaram bons momentos e de toda forma, suas existências me motivam a ser um melhor profissional e uma melhor pessoa, para que possam sempre contar comigo em toda e qualquer circunstância, também graças a elas sempre busquei ser um bom exemplo como irmão mais velho.

Sou grato pelos ensinamentos dos meus avós, por todas as experiências passadas a mim, e por sempre estarem preocupados com meu crescimento pessoal. Hoje se encontram cansados, mas graças a Deus todos vivos com a casa e as panelas sempre cheias para nos encher de amor.

A os meus tios que me deram apoio nos momentos que precisei, por puxarem minha orelha quando necessário. Muitos nem sempre presentes fisicamente, mas sempre preocupados com meu crescimento. A os muitos primos por passarem tantas datas festivas juntos, pelas brincadeiras que existem até hoje, as quais sempre ganho e principalmente pela nossa união que mesmo com o tempo e rumos diferentes que nossas vidas tomaram ainda somos amigos e permanecemos unidos.

Agradeço a todos os amigos, que fiz durante toda minha vida. Amigos mais velhos que me acompanham desde criança até hoje, como a família do seu Miguel Garcia, ao Antônio Langa, meus amigos de OPO tia Ju e tio Carlos e seus filhos, dos quais crescemos juntos. A os amigos que fiz nas escolas de ensino fundamental,

que sempre quando nos encontramos nos recordam das boas lembranças, em especial o Gustavo Dornelas que mantemos bons laços desde o primário.

A todos os amigos que surgiram na minha jornada por busca ao conhecimento, a Lilian e a Fernanda, já passamos por tantas coisas juntos, mesmo coma ausência física, com as rotinas diferentes e até mesmo com tantas diferenças de personalidades e ideais encontramos em meio a tantas diferenças o respeito e conseqüentemente o verdadeiro amor entre amigos. Sou grato pelo acolhimento que tive em Jipa pela família Ferreira, sempre estiveram comigo e me ajudaram quando precisei.

Já a Graciele (Gracinha) foi além da amizade, não suportou viver longe de mim após o final da escola agrícola, após um ano veio pra perto de mim e é minha namorada há mais de três anos. A ela devo muito de quem sou hoje, me ensinou a ser mais calmo, a ser melhor ouvinte e a ser mais responsável.

Agradeço a toda minha carreira acadêmica, as amizades que construí e a os ensinamentos que foram além de sala de aula. A todos docentes que tive a honra de ser aluno, em especial a Renata Fuverki, que sempre confiou a mim várias responsabilidades e conseqüentemente muitas oportunidades de crescimento, ao Paulo Gasparotto por ser um excelente professor e ser um homem de muita fé e sabedoria, além de ser um exemplo de superação é um grande companheiro; ao João Luiz que é um exemplo de humildade e sinceridade, além de ser um excelente professor é um ótimo amigo. Sou grato pelas oportunidades de aprendizados práticos que o Rodrigo me ensinou ao longo da minha vida acadêmica, como seu estagiário, a todos os demais profissionais que colaboraram para meu crescimento.

A todos os amigos que fiz na faculdade, o Gabriel Murbach que mesmo convivendo apenas dois semestres juntos hoje somos como irmãos. Já outros, aturei por toda a faculdade, o Nariz Gusmão e o Sérgio Boi, que são meus companheiros e compartilhamos inúmeros momentos, e juntos formamos a diretoria, um trio que se ajuda em todas as circunstâncias, o único impasse que temos são as mentiras que escuto rotineiramente. As minhas amigas Napaula Tortora e a Bia Dinard, que sempre foram companheiras e honestas comigo. E aos demais amigos que não citei o nome, porém guardo enorme carinho.

RESUMO

Dentro o cenário da pecuária brasileira, vários fatores interferem diretamente na eficiência da produção de bezerros. Para que uma fêmea possa engravidar e desmamar um bezerro de qualidade, ela necessita estar nutrida adequadamente, em condições de conforto e livre de patologias, sendo que essas mesmas condições atribuem para a produção de gametas do touro. A IATF tem como vantagem induzir vacas a ovulação programada e realizar a deposição do sêmen no trato reprodutivo da fêmea, para que então ocorra a fertilização e gestação. Contudo diversos fatores influenciam nesta técnica, como o escore de condição corporal da vaca, idade, peso, ambiente em que este animal esteja submetido e grau de fertilidade do sêmen utilizado. Existem alguns programas que certificam touros com melhor fertilidade seminal, o conceptplus desenvolvido pela Alta genetics é tido como uma destas ferramentas que auxiliam na escolha deste material. Portanto, objetiva-se com este trabalho realizar um levantamento de dados coletados sobre a influência do uso de sêmen de touros certificados pelo programa conceptplus na taxa de concepção de vacas Nelore multíparas. Foram coletados dados de 315 vacas divididas em dois grupos, sendo o primeiro com 175 vacas que foram inseminadas utilizando sêmen de touros certificados pelo programa e o segundo grupo, com 140 que foram inseminadas com sêmen de touros não certificados. O primeiro grupo resultou em uma taxa de concepção de 58,86% e o segundo de 52,14%, logo podemos concluir que o uso de touros certificados pelo programa conceptplus influencia a taxa de concepção de vacas Nelore multíparas.

Palavras-chave: Pecuária. Produção de bezerros. Fertilidade.

ABSTRACT

Within the Brazilian livestock scenario, several factors directly affect the efficiency of calf production. In order for a female to get pregnant and wean a quality calf, it needs to be nutrits the righth way, under conditions of comfort and free pathology, and these same conditions are attributed to the production of bull gametes. The IATF has the advantage of inducing cows to programmed ovulation and performing a deposition the semen in the female's reproductive tract, so that fertilization and gestation occurs. However, several factors influence this technique, such as body cow condition score, age, weight, environment in which animal use to be submitted and degree of fertility to the semen used. There are some programs that certify bulls with better seminal fertility, the concept plus developed by high genetics is considered as one of those tools that help in choosing this material. Therefore, the objective of this work is to conduct a survey of data collected on the influence of the use of bulls semen ,certified by the conceptual program of Nelore multiparous cow display rate. Data were collected from 315 cows divided into two groups, the first with 175 cows that were inseminated using semen of certificade bull and the second batch with 140 cows that were inseminated with uncertified bulls semen. The first group resulted in a conception rate of 58.85% and the second of 52.14%, we can conclude that the use of conceptplus program certified bulls influences the conception rate of multiparous Nellore cows.

Keywords: Livestock. Calf production. Fertility.

LISTA DETABELAS E FIGURAS

Figura 1 -Evolução do rebanho bovino nas grandes regiões.....	15
Figura 2 -Protocolo de IATF seguido por diagnóstico de gestação.....	26
Figura 3 -Vacas referentes ao levantamento de dados.....	27
Tabela 1 - Resultados obtidos após o diagnóstico de gestação trinta dias após a inseminação artificial.....	28

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABIEC - Associao Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne;

CL - Corpo Lteo;

DG - Diagnóstico de Gestaco;

DIV - Dispositivo Intravaginal;

ECC - Escore de Condio Corporal;

IATF - Inseminaco Artificial em Tempo Fixo;

IA - Inseminaco Artificial;

PIB - Produto Interno Bruto;

TEC - Tonelada Equivalente de Carcaça;

UI - Unidade Internacional.

LISTA DE SÍMBOLOS

% - Porcento

® - Marca

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.2	OBJETIVOS.....	13
1.2.1	Objetivo geral	13
1.2.2	Objetivos específicos	13
1.3	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	13
1.4	RELEVÊNCIA DO ESTUDO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	DISTRIBUIÇÃO DE BOVINOS NO BRASIL	15
2.2	FATORES QUE INFLUÊNCIAM A PRODUÇÃO DE BOVINOS.....	15
2.3	FATORES LIMITANTES DENTRO DA CRIA	18
2.3.1	Anestro	19
2.3.2	Influência de escore de condição corporal na taxa de concepção de vacas de corte	20
2.4	IMPORTÂNCIA DA IATF EM VACAS DE CORTE	21
2.5	INFLUÊNCIA DO TOURO NA TAXA DE CONCEPÇÃO NA IATF	23
2.6	CONCEPTPLUS	24
3	MATERIAIS E MÉTODOS	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	311
	ANEXOS	36
	ANEXO 1.....	36

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

O rebanho bovino brasileiro é expressivo no cenário mundial quando pensamos em número de animais, pois foi registrado no ano de 2018 um total de 232.35 milhões de cabeças, o que representa um crescimento de 2,5% em relação ao ano anterior (USDA, 2018). O Brasil figura como o maior exportador de carne bovina do mundo sendo esta a quarta maior *comoditie* exportada pelo Brasil em 2018, atingindo marca de 2.1 milhões de toneladas (USDA, 2018). O consumo interno de carne pelos brasileiros é alto, cada cidadão consome em média 42,12 kg de carne bovina por ano, o que contribui para a permanência de 79% do volume total produzido continuar no país, resultando em 7.73 toneladas equivalentes de carcaça (TEC), mantendo assim um mercado sempre aquecido que incentiva a maior produtividade de carne mesmo quando o cenário internacional estiver desfavorável (USDA; FAO, 2019).

O Brasil encerrou o ano de 2018 registrando crescimento no Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 6,83 trilhões. No ano de 2018, o PIB da pecuária cresceu 8.3% em relação ao ano de 2017, o que representa um aumento de R\$ 597.2 bilhões. O PIB da pecuária correspondeu a 31% do PIB do Agronegócio Brasileiro e 8.7% do PIB total do país em 2018. Esse crescimento se deve ao faturamento positivo dos frigoríficos que tiveram um crescimento de 16.2% em relação ao ano anterior devido ao aumento das exportações e consumo interno (ABIEC, 2018).

Além da contribuição para o fornecimento da principal fonte de proteína de origem animal para o Brasil e para vários países do mundo, a pecuária é extremamente importante para a geração de empregos diretos no país, sendo responsável pela criação de 353.725 vagas de trabalho com carteira assinada, de acordo com os dados do Cadastro Geral dos Empregados e Desempregados – CAGED no ano de 2017, portanto além de geração de receita para o país, a pecuária tem uma importância social positiva no Brasil devido à grande parte do PIB nacional ser movimentado por esta atividade que diretamente demanda mão de obra.

Considerando-se os aspectos do mercado, a IATF permite aos pecuaristas aproveitar as diferentes oportunidades de mercado pela diferenciação dos bezerros produzidos, com aumento da taxa de natalidade, dos ganhos em produtividade advindos da melhoria genética e da homogeneidade dos lotes. Desde estratégias para melhorar a condição corporal das matrizes ao parto, diminuição do anestro, aumento da taxa de concepção, pelo emprego de sêmen de qualidade e diminuição da mortalidade embrionária e desempenho dos bezerros em amamentação, são fatores que devem ser ajustados para então alcançar bons resultados nesta técnica (HOFFMAN et al., 2012).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo com este trabalho é realizar um levantamento de dados sobre o efeito do uso de touros certificados como conceptplus sobre a taxa de concepção de vacas Nelore múltiparas que foram submetidas ao protocolo de IATF.

1.2.2 Objetivos específicos

Para desenvolvimento do trabalho foi necessária a confecção de uma revisão de literatura sobre os fatores que influenciam na taxa de concepção e descrever os critérios utilizados pelo programa concept plus para certificação dos touros.

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado através de um levantamento de dados coletados juntamente ao Médico Veterinário Rodrigo Diel Egevardt sobre influência na taxa de concepção de vacas Nelore, múltiparas submetidas à IATF usando touros avaliados como conceptplus e touros não conceptplus.

1.4 RELEVÊNCIA DO ESTUDO

Trata-se da descrição dos principais fatores que influenciam na taxa de concepção final de vacas Nelore múltiparas submetidas ao protocolo de sincronização de cio e ovulação, com focada influência da fertilidade dos touros e

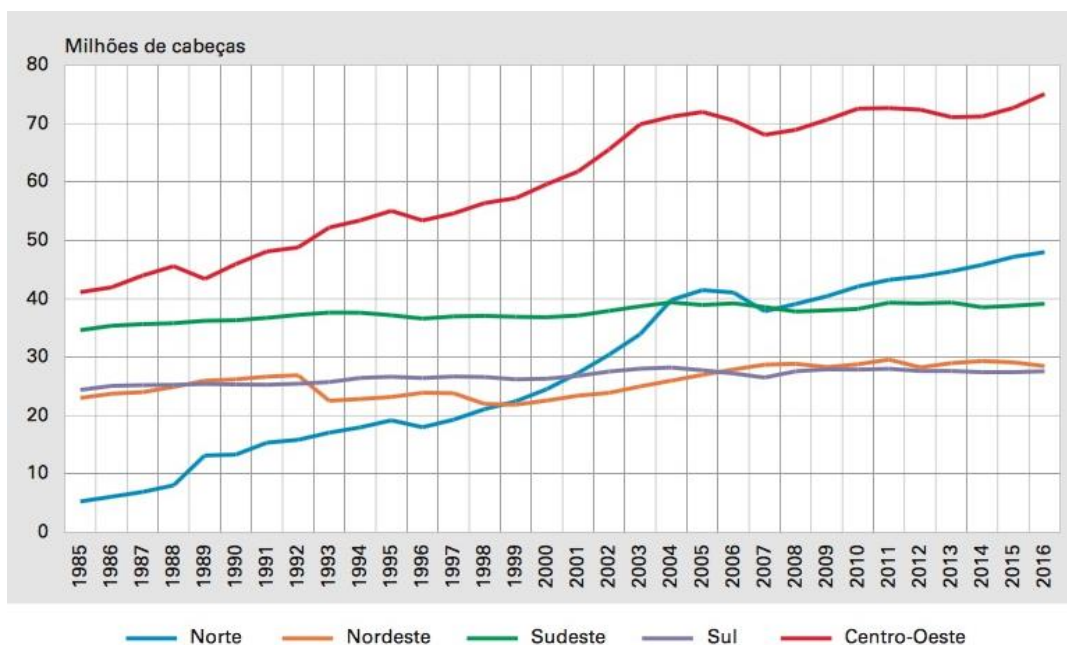
descrição do programa concept plus, que é um programa desenvolvido pela Alta genetics que titulam touros que garantem índices de gestação maior que touros que não recebem essa certificação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DISTRIBUIÇÃO DE BOVINOS NO BRASIL

Dentre a distribuição dos bovinos no Brasil o centro-oeste possui o maior rebanho com 34% do rebanho brasileiro, seguido pelo norte com 22%, sudeste 18%, sul 13% e nordeste também com 13%. Dentro deste cenário, nota-se um acentuado crescimento populacional de bovinos na região norte brasileira, conforme representado o **gráfico 1**. Ainda, segundo dados do IBGE (2016), os Estados da região Norte que tiveram maior destaque foram Rondônia e Pará, pelos baixos preços das terras, disponibilidade hídrica, clima favorável e abertura de grandes plantas frigoríficas (IBGE, 2016).

Figura 1- Evolução do rebanho bovino nas grandes regiões



Fonte: IBGE, diretoria de pesquisa, coordenação de agropecuária, pesquisa da pecuária municipal 1985-2016.

2.2 FATORES QUE INFLUÊNCIAM A PRODUÇÃO DE BOVINOS

Existem diversos fatores que influencia diretamente a bovinocultura no Brasil, dentre eles a atividade de cria contribui significativamente para o aumento da população de bovinos de um determinado país ou região, além disso, a excelência

na atuação desta atividade representa um importante índice produtivo de uma região, pois ela que fornece animais de reposição e para a terminação. Esta atividade compreende desde a gestação até o desmame que ocorre por volta dos oito meses de vida, dependendo do manejo. Esta é uma atividade que envolve muitos manejos e mão de obra qualificada, qualquer descuido implica em consequências negativas a atividade (MELLO et al., 2013).

O número total de vacas de corte no mundo é de 206,44 milhões de cabeças, o Brasil é o país com o maior número de vacas de corte com 27% do total apresentado, o que resulta em aproximadamente 55,02 milhões de matrizes, seguido pela China com 25% e EUA com 14.9% (USDA, 2017).

Mesmo com o maior rebanho de vacas, o Brasil vem se mostrando ineficiente na produção de bezerros, pois apenas 55% das matrizes desmamam um bezerro por ano, contudo existem propriedades que adotam maior nível de tecnologia e, mesmo a pasto, este índice pode chegar a 80%. Vários fatores interferem na eficiência da cria, como a taxa de natalidade, taxa de mortalidade até a desmama, intervalo entre partos, idade ao primeiro parto e taxa de desmame (LUPINACCI et al., 2018).

Para alcançar uma boa lucratividade na cria deve se melhorar a genética voltada a precocidade e habilidade materna e a nutrição, sendo esta última a principal variável externa que interfere diretamente no desenvolvimento do animal, pois a reprodução é uma atividade de luxo, ou seja só ocorrerá se as necessidades básicas de manutenção estiverem supridas (NETO et al., 2011).

Outro fator impactante na atividade de cria são as categorias das matrizes utilizadas na atividade, as quais são divididas em: Novilhas ou nulíparas, que compreende em animais jovens, que não pariram; Primíparas que são aquelas que pariram pela primeira vez. Por fim as múltíparas que são vacas que pariram pelo menos duas vezes. Estas são categorias que se possível devem ser divididas em lotes separadas e tratadas de formas diferentes, pois suas exigências são diferentes assim como os seus desafios desde a atenção no momento do parto até o desmame (BROUINJE, 2014).

De maneira geral as fêmeas de corte no Brasil entram na reprodução com 24 meses de idade, não sendo necessariamente o período ideal, pois a puberdade já pode ter sido alcançada no primeiro ano de vida, em animais criados sob condições de manejo e nutrição adequadas (SOUZA et al., 2008).

Fêmeas jovens destinadas à reprodução possuem maior exigência nutricional, pois além de estarem em fase de crescimento, necessitam destinar parte da energia produzida para a reprodução (OLIVEIRA et al., 2006). Além disso, FRETLY (1999) afirma que fêmeas bovinas crescem ativamente até os quatro anos de idade, dessa forma, fêmeas submetidas à reprodução induzida, devem continuar sendo suplementadas mesmo depois da gestação confirmada, para continuar o seu completo desenvolvimento corporal e atender as demandas fetais. De acordo com GIONBELLI (2013) a partir dos 135 dias de gestação há um acréscimo de 7,3% nas exigências para manutenção da gestante (4,5% para energia e 10% para proteína).

Diversos são os fatores que interferem na puberdade, desde um bom fornecimento de colostro e desinfecção do umbigo ao nascimento, genética, peso vivo, condição corporal, fatores ambientais como nutrição, sanidade e manejo que estes animais estão submetidos (MARTIM et al., 1992).

Nos sistemas extensivos de criação de bovinos de corte o peso corporal assumido como ideal para novilhas ao primeiro acasalamento é de aproximadamente 65% do peso adulto para zebuínas, variando entre 290 e 310 quilos, levando em considerações as variações raciais de cada rebanho, associadas ao Escore de condição corporal (ECC) entre 3 e 4 (Escala variando entre 1 a 5) (LOBATO; AZAMBUJA, 2002).

Ao acasalar um lote de novilhas é necessário ter cuidado com a escolha do touro, pois a primeira gestação é um grande desafio para o animal, além disso, a facilidade de parto é uma característica multifatorial, dentre quais dois fatores possuem maior correlação com o problema: a idade da matriz e o peso do bezerro ao nascer (GESTAL et al., 2019). Esta última característica pode ser avaliada no momento da escolha do sêmen de qual touro utilizar nos programas de IA.

Normalmente, primíparas criadas a pasto tem retorno a ciclicidade mais tardio que as múltiparas devido a essa categoria animal ser mais exigente em relação à nutrição, pois necessitam de maior ingestão de energia para atender as necessidades de manutenção, crescimento, lactação e reprodução enquanto que as múltiparas já concluíram o seu crescimento corporal, sua energia necessita ser destinada apenas para a manutenção, lactação e reprodução (RESENDE et al., 2014). Deste modo, quando a disponibilidade de nutrientes é insuficiente para atender todas essas demandas metabólicas ocorrerão mobilização de tecido corporal para a

lactação, resultando em balanço energético negativo e conseqüentemente a fêmea perde peso e permanece em anestro (MENEGAZ, 2006).

2.3 FATORES LIMITANTES DENTRO DA FASE DE CRIA

Dentre todas as fases de criação de bovinos, a cria é a mais longa e a que mais necessita de atenção, conseqüentemente é a de maior risco e a que gera menos lucro ao pecuarista quando não bem feita desde o período de gestação até o desmame, tanto as vacas quanto suas progênes são desafiadas. É na cria que se inicia todo o ciclo produtivo da cadeia de produção de carne, os bezerros que são oriundos de acasalamentos, que são bem manejados e nutridos nesta fase, posteriormente terão maior desempenho que aqueles bezerros de genética inferior, mal manejados e mal nutridos com isso serão mais desejados ao mercado (GONÇALVES, 2016).

OLIVEIRA et al. (2006) relatam que esta fase não envolve apenas a produção de bezerros, mas sim novilhas, matrizes e reprodutores, sendo assim o rebanho de cria muitas vezes são compostos por animais improdutivo por determinados períodos, os quais devem ser descartados e destinados ao abate. Esta medida reduz a taxa de lotação da fazenda, favorecendo a disponibilidade de alimento para os animais produtivos.

Esta fase demanda muita energia, logo um plano nutricional deve ser estabelecido, a fim que todas as exigências nutricionais sejam saciadas. Segundo FONSECA (2009), por volta de 70% da energia da dieta que é consumida para a produção de carne é utilizada para na manutenção. A energia de manutenção é variável de acordo com o genótipo do indivíduo e as condições ambientais as quais são submetidos.

A rentabilidade da cria é varia de acordo com a eficiência na produção, contudo ela é à base do sistema de produção como um todo, pois quando temos bezerros oriundos de uma cria eficiente, conseqüentemente serão mais desenvolvidos e isso refletirá diretamente na rentabilidade da recria e engorda.

A busca por bezerros de qualidade é constante e não depende somente do melhoramento genético, mas sim de uma série de cuidados que devemos tomar durante todo este período, logo deve se atentar com alguns cuidados fundamentais para o sucesso desta atividade são alguns deles: estabelecimento da estação de

monta, nutrição, cuidados ao parto, identificação dos animais, sanidade, cuidados com os recém nascidos, preparo dos bezerros para o desmame e avaliação dos resultados do manejo (BIZINOTO, 2012).

A época para a estação de monta, na maioria das vezes, depende da sazonalidade climática da região, normalmente no Norte brasileiro, a melhor época para a estação de nascimento é o período seco, que compreendem entre os meses de agosto a outubro. Neste período o índice de miíases, pneumonias, diarreia, infestações por carrapatos, moscas e bernes são menores, além de que a exigência nutricional maior irá coincidir com o período em que há maior oferta de alimento com maior qualidade, ou seja, o período chuvoso. Outra vantagem da estação de monta é a concentração de nascimentos em uma época planejada, facilitando assim o manejo dentro da propriedade (ANDREOTTI et al., 1995)

Dentro da fazenda deve ser estabelecido um local para ser o pasto maternidade, que consiste em ser o local onde as vacas irão parir, para isso deve ser levado em conta: a topografia do terreno, a ausência de buracos, água de qualidade, pastagem livre de plantas daninhas, seco, sombreado e preferencialmente de fácil acesso para que haja um maior número de visitas dos colaboradores da fazenda.

2.3.1 Anestro

Outro fator altamente impactante dentro da atividade de cria é o anestro. Este fenômeno é caracterizado como ausência da manifestação estral e completas inatividades sexuais, inclusive sem manifestação de cio, dessa forma, trazem prejuízos significativos à atividade de cria, uma vez que a renda principal desta atividade é advinda da comercialização de bezerros, portanto animais que permanecem em nesta condição por longos períodos, ocupam espaço e geram custos da mesma forma que os animais que estão produzindo, porém sem proporcionar retorno financeiro (PELEGRINO et al., 2009).

Existem dois tipos de anestro, o patológico e o pós-parto, sendo que este último se caracteriza pela involução uterina, que se estende desde o momento do parto até a próxima manifestação de cio (FREITAS, 2002). Este período sofre influência de diversos fatores, sendo os principais a idade do animal, raça, escore de condição corporal (ECC), amamentação, estado sanitário dos animais, histórico de

distocia durante o parto, presença de touros, retenção de placenta, número de partos, balanço energético e subnutrição, sendo esta última a que possui maior importância na bovinocultura, devido ser mais comumente encontrada a campo. (PELEGRINO et al., 2009).

O anestro patológico ou também conhecido verdadeiro, trata-se de uma disfunção ovariana, mesmo que estes se apresentarem normais ao exame clínico, porém não apresentam corpo lúteo (CL) devido o desenvolvimento folicular ser insuficiente. Já em outros casos podem ser evidenciados cistos foliculares, corpo lúteo persistente, cistos luteínicos e também podem ser notados alguns distúrbios anatomofisiológico, como no caso de hipoplasia ovariana (PELEGRINO et al., 2009).

Devido às diversas formas de apresentação deste fenômeno, a prevenção é a melhor forma de evitá-lo, com manejos nutricionais pós-parto, realizar protocolos de indução de estro e ovulação, por este fator a IATF se torna uma ferramenta de fundamental importância na atividade de produção de bezerros dentro do atual cenário da pecuária brasileira.

2.3.2 Influência de escore de condição corporal na taxa de concepção de vacas de corte

A baixa eficiência reprodutiva de um rebanho de matrizes de corte está intimamente relacionada ao estado nutricional em que os animais se encontram (MACHADO et al., 2008). Fornecer aos animais os nutrientes que eles precisam parece ser uma simples tarefa, porém consorciar manejo nutricional com manejo reprodutivo em busca de maximizar a produtividade da reprodução, em nível gerencial é uma tarefa difícil, pois a principal fonte de alimento dos bovinos são as pastagens e sua qualidade nutricional oscila conforme as condições edafoclimáticas da região, sendo necessário estabelecer um planejamento nutricional (NOGUEIRA et al., 2015).

Para iniciar um planejamento nutricional que considere as prioridades reprodutivas dentro de uma fazenda que trabalha com cria, é fundamental o estabelecimento da estação de monta, posterior a isso se deve formar lotes homogêneos de acordo com a fase reprodutiva em que estes animais se encontram e, por fim estabelecer uma dieta específica conforme a exigência de cada categoria (MEDEIROS et al., 2015). Para avaliar a resposta a resposta ao manejo nutricional,

deve haver o monitoramento do escore de condição corporal (ECC), pois esta ferramenta é utilizada como referência de controle do manejo nutricional da fazenda.

O escore de condição corporal é tido como uma medida subjetiva das reservas energéticas dos animais. Para alcançar bons índices reprodutivos deve levar em consideração ao estado nutricional do animal no momento do parto, pois quando em boas condições corporais no momento do parto, as fêmeas retornam a ciclicidade mais cedo, obtendo maiores taxas de concepção (PIRES et al., 2011).

Existem duas classificações de ECC utilizados em bovinos, um variando entre 1 a 5 com variações de 0,5 pontos e o outro de 1 a 9 com variações de 1,0 pontos, sendo a primeira mais utilizada atualmente. De acordo com esta classificação, animais com ECC 1 é extremamente raquítico, com as costelas, espinha dorsal e íleo e ísquio proeminentes, sem nenhuma visualização de gordura; e 5 é o animal extremamente gordo, não podendo ser observados nem palpados as estruturas ósseas (FERREIRA, 2010).

Vacas com ECC baixo (1 a 2.5) apresentam falhas ovulatórias durante seu ciclo estral e conseqüentemente, falha na concepção resultando em intervalos entre partos maiores, longos períodos de serviço. Por outro lado, vacas com ECC alto (3.5 a 5) se tornam menos eficientes na atividade reprodutiva, pois apresentam maiores chances de distocia no momento do parto, e falha na captação do oócito devido a quantidade de gordura peri-ovariana (OLIVEIRA et al., 2016).

Vacas que apresentam ECC intermediário no momento do parto retornam a ciclicidade regularmente e apresentam melhores índices de concepção. Logo o que diz respeito ao ECC, é como um ponto de equilíbrio entre nutrição e reprodução, onde os animais que se encontram em boas condições nutricionais têm melhor desempenho reprodutivo (SERENO et al., 2002).

2.4 IMPORTÂNCIA DA IATF EM VACAS DE CORTE

Visto que a demanda por carne no mundo é alta, assim como a exigência por produto de qualidade, os pecuaristas necessitam da adoção de novas tecnologias para atender ao mercado consumidor e maximizar sua produção de bovinos.

A inseminação artificial (IA) consiste na deposição do sêmen no trato reprodutivo da fêmea e vem sendo estudada desde o ano 1938, desde então esta prática vem sendo aperfeiçoada e empregada no mundo inteiro com finalidades de

melhorar a genética dos animais e aumentar a eficiência reprodutiva do rebanho (SEVERO, 2015).

A aplicação da IA possui algumas limitações, como falha na detecção do cio dos animais, demanda de funcionário empenhado para tal atividade, vacas em anestro que não poderão ser inseminadas e vacas com distúrbios reprodutivos permanecem por mais tempo na propriedade (MELDAU, 2008).

Diversas tecnologias reprodutivas vêm sendo empregadas a fim de aumentar os índices de produção, uma delas é a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), a qual permite a sincronização de ovulação de fêmeas bovinas por meio de aplicação exógena de fármacos e conseqüentemente permite inseminar um lote de vacas no mesmo período, com isso esta prática corrige as limitações da IA (BARUSELLI et al., 2012). Dentre as diversas vantagens da IATF estão a indução da ciclicidade de fêmeas em anestro; indução a puberdade em novilhas jovens, potencializando a eficiência reprodutiva; melhoramento genético animal, por meio de acasalamento feito por técnicos qualificados; nascimento concentrado de bezerros levando a maior facilidade de manejo e controle sanitário; formação de lotes homogêneos e permitir o uso de touro de raças não adaptadas a região para busca de eficiência na heterose (MELDAU, 2008).

Segundo a associação brasileira de inseminação artificial (ASBIA), o primeiro semestre de 2019 teve um crescimento de 19,1% na venda de sêmen, somente neste período foram comercializadas 6.090.104 doses. Se destacando as raças de corte a qual cresceu 27,9%, representando 3.757.526 doses, isso nos mostra que o uso da IATF vem crescendo cada vez mais, atraindo novos pecuaristas para a prática (SAUD, 2019).

Atualmente a média nacional de taxa de concepção é de aproximadamente 50% na primeira IATF (ABIEC, 2019). Contudo as fêmeas que não conceberam podem ser reinsincronizadas e inseminadas novamente ou podem ser submetidas a monta natural com touros de repasse (RIPPE, 2004). Sendo assim a IATF é essencial para o desenvolvimento da pecuária brasileira, quando utilizada de maneira correta torna-se uma excelente ferramenta para melhor controle zootécnico e reprodutivo, aumento da produção de bezerros, eleva a taxa de desfrute da fazenda e conseqüentemente resulta um maior retorno financeiro ao pecuarista, contudo existem algumas variáveis que podem impactar diretamente o sucesso desta técnica, como por exemplo, o escore de condição corporal e a fertilidade do touro.

2.5 INFLUÊNCIA DO TOURO NA TAXA DE CONCEPÇÃO NA IATF

A inseminação artificial foi à primeira biotecnologia reprodutiva que fez uma grande contribuição para o avanço do melhoramento genético, esta evolução não seria possível sem o congelamento do sêmen do touro. Entretanto, o processo de criopreservação causa danos aos espermatozoides, por isso testes são feitos após o descongelamento para verificar a viabilidade do sêmen (JANUSKAUSKAS et al., 2002).

Portanto, o sucesso da IATF depende também da qualidade do sêmen descongelado logo as análises de motilidade, viabilidade e morfologia tem aplicabilidade muito limitada, pois apenas avaliam a integridade estrutural dos gametas, com isso foram desenvolvidas técnicas de avaliação da qualidade pós-descongelamento dos espermatozoides podem fornecer informações sobre a capacidade de fertilização destes criopreservados. Atualmente vários testes de avaliação laboratorial que aferem a integridade dos espermatozoides *in vitro* foram desenvolvidos nos últimos anos a fim de diminuir os danos causados pela criopreservação e torná-los mais férteis (ZODINSANGA et al., 2015).

Após o descongelamento do sêmen devem ser avaliadas algumas características, a motilidade que representa o número de gametas móveis, sendo essa uma avaliação subjetiva; o vigor que se refere à intensidade do movimento espermático varia entre um e cinco, sendo um movimentos exclusivamente oscilatório e o cinco progressivo, retilíneo e muito rápido. Segundo o Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA), as características desejáveis para dose inseminante de espermatozoides congelados são: motilidade igual ou maior que 30%; vigor de no mínimo 3; número de células móveis por palheta aproximadamente 10×10^6 ; espermatozoides normais acima de 70%; defeitos maiores no máximo 10%.

Segundo JANUSKAUSKAS et al. (2002) é aceito que exista relação entre a fertilidade do sêmen e suas características mensuráveis, portanto o objetivo da avaliação do sêmen é encontrar parâmetros que interferem na fertilidade do sêmen e de acordo com as características do sêmen, podem ser julgadas como compensáveis e não compensáveis em relação a taxa de concepção alcançado por ele.

As indústrias que trabalham com biotecnologias da reprodução sempre estão em busca de desenvolver alternativas que elevam os resultados no campo. Um

exemplo de empresa que trabalha com este tipo de biotecnologia é a Alta genetics® que desenvolveu o conceptplus, um programa que certifica touros com fertilidade acima da média esperada na IATF.

2.6 CONCEPTPLUS

Este programa mantém como a avaliação da fertilidade dos touros mais precisa do mercado, por se basear apenas em dados de confirmação de prenhes real, ao invés de taxa de não-retorno ao cio, logo fatores extrínsecos relativos a problemas de ciclicidade e falha de observação de cio em vacas não são levados em consideração (ALTA GENETICS, 2016).

O concept plus possui uma base móvel de dados, nesse formato toda análise bioestatística, na qual consegue isolar a contribuição do touro na determinação da concepção, e a identificação dos touros com alta fertilidade são fundamentadas nas informações obtidas das duas últimas estações reprodutivas, ou seja, toda informação analisada é sempre condizente com a atual realidade em termos de fertilidade geral dos rebanhos nacionais. Este programa de avaliação de fertilidade também leva em conta os efeitos de inseminador e de sistema de criação. A pessoa que faz a inseminação pode ter um grande impacto sobre o desempenho de um touro. A avaliação do Conceptplus leva em consideração essas diferenças que podem ter um impacto substancial sobre a fertilidade de um touro (ALTA GENETICS, 2016).

São vários fatores que podem interferir na taxa de fertilidade dos touros desde as pessoas que fazem a coleta, a avaliação, o envase e a distribuição de sêmen, juntamente com os protocolos rigorosos, avaliações de fertilidade inovadoras e procedimentos operacional padrão (ARRUDA et al., 2015).

Assim como todos os animais necessita de um ambiente ideal para poder expressar seu potencial produtivo, os touros necessitam de um meio propício para a produção de grandes volumes de sêmen de qualidade. Logo a equipe envolvida nos manejos dos touros deve ser treinados e dedicados ao serviço, pois falhas no manejo destes animais podem subjugar animais que teriam genótipo para expressar boa produção. Portanto nutrição de qualidade, instalações adequadas e pessoais altamente treinadas contribuem para a produção de sêmen de qualidade (CELEGHINI et al., 2017).

Este programa é responsável por selecionar touros com fertilidade superior a média, pois retira do comércio animais com características indesejáveis para produção animal, já animais que apresentam bom desempenho produtivo, porém baixa fertilidade, normalmente é retirada do catálogo de vendas (ALTA GENETICS, 2016).

Os ejaculados são avaliados individualmente para defeitos espermáticos específicos antes e após o processamento, para que possa ter certeza de que cada unidade de cada coleta de cada touro contenha alta qualidade, com espermatozoides viáveis. Assim como um touro pode ser abatido por baixa fertilidade, o mesmo acontece também com um ejaculado que também são avaliados após a criopreservação.

O programa leva em consideração uma taxa de concepção média de 53%, touros que apresentam médias superiores a este valor são certificados como conceptplus, sendo que os touros que estão muito abaixo desse valor são descartados.

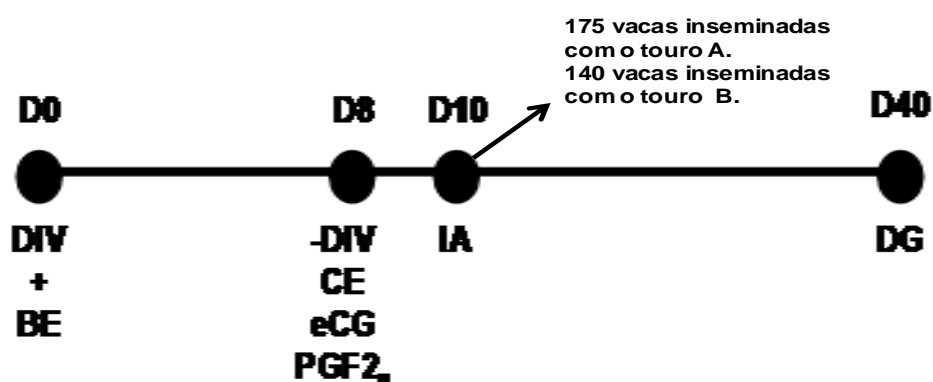
Para SÁ FILHO (2018), o concept plus é extremamente importante e significativo para o mercado, uma vez que 12% dos touros foram responsáveis por 52% de vendas de gado de corte na Alta. Pensando na pecuária de modo geral, os produtores que utilizam os animais de maior fertilidade têm conseguido agregar quantidade extra de bezerros oriundos de inseminação, o que gera maior faturamento nas propriedades.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para confecção deste trabalho os dados foram obtidos junto ao Médico Veterinário Rodrigo Diel Egevardt, oriundas de uma propriedade rural na região central do estado de Rondônia.

Foram avaliados dados referentes à inseminação de 315 vacas Nelore múltiparas, no mês de novembro de 2018, estando entre 35 a 70 dias pós parto mantidas em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, com água e suplementação mineral *ad libitum*. Estas vacas foram submetidas ao seguinte protocolo IATF: no dia 0 do protocolo foi inserido um dispositivo intravaginal (DIV) liberador de progesterona (Primer[®], Tecnopec, Brasil) e aplicado 2 mg de benzoato de estradiol (Ric BE[®], Tecnopec, Brasil); no dia 8, o DIV foi removido e foi aplicado 500 mg de cloprostenol sódico (Estron[®], Tecnopec, Brasil), 1 mg de cipionato de estradiol (ECP[®], Zoetis, Brasil), 300 UI de gonadotrofina coriônica equina (Novormon[®], Zoetis, Brasil) e, no dia 10 do protocolo foi realizada a inseminação artificial. O diagnóstico de gestação foi realizado utilizando um aparelho de ultrassom modelo 2200 da marca Mindray[®] com transdutor transretal trinta dias após a inseminação artificial, conforme ilustrado na figura 2.

Figura 2- Protocolo de IATF seguido por diagnóstico de gestação.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Dentro deste rebanho as vacas foram divididas no dia da inseminação em dois grupos, por ordem em que os animais eram inseminados, sendo que todos os animais eram identificados por numeração de marca quente na região da garupa, e cada vaca inseminada foi anotada a identificação e o touro utilizado. Foram inseminadas dez vacas com o touro certificado conceptplus (touro A) e dez vacas do

touro que não recebe a certificação (touro B) e assim sucessivamente. Contudo, as últimas 35 vacas foram inseminadas utilizando o sêmen do touro A, dessa forma este grupo permaneceu com 175 vacas e o grupo 2 com 140.

Todas as inseminações foram realizadas pelo mesmo inseminador e todas as aplicações de medicamentos foram feitas utilizando uma agulha hipodérmica 40 mm X 1,2 mm pela via intramuscular profunda.

As palhetas de sêmen foram descongeladas por no mínimo 30 segundos a uma temperatura de 37°C, como é recomendado pelo Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA), por um descongelador elétrico automático.

Figura 3- Vacas referentes ao levantamento de dados.



Fonte: Arquivo cedido pelo Rodrigo Diel Egevardt, 2019.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o diagnóstico de gestação final, foram obtidos os resultados descritos na tabela 1, relacionados à taxa de concepção.

Tabela 1: Resultados obtidos após o diagnóstico de gestação trinta dias após a inseminação artificial.

	Grupo 1	Grupo 2
Número total de animais	175	140
Animais com prenhez positiva	103	73
Taxa de concepção (%)	58,86	52,14

Fonte: Autoria própria, 2019.

Ao analisar os dados referentes à taxa de concepção, podemos inferir que forma próximos às taxas de concepção encontradas por outros autores, como SÁ FILHO et al. (2009), quando realizou um experimento em 344 vacas Nelore multíparas, usando protocolo semelhante ao utilizado no atual levantamento, obtendo uma taxa média de concepção de 59%, resultado próximo ao alcançado no grupo de vacas inseminadas com touro certificado pelo conceptplus, porém o grupo de vacas que foram inseminadas com sêmen do touro B, o índice se encontra abaixo, o que nos leva a intensificar o uso de touros com fertilidade comprovada a campo.

Ao comparar dados referentes a ambos os grupos deste levantamento, foi possível identificar uma diferença percentual de 6,72% entre o grupo que foi inseminado utilizando touros certificados em relação ao grupo que foi inseminado utilizando touros não certificados. Isto representa um aumento final da produção de bezerros e otimização de mão de obra durante a estação de monta, uma vez que quanto maior for a taxa de concepção, menor será a necessidade de ressincronizar um maior número de vacas.

Não há dúvidas que a melhor forma de mensurar o grau de fertilidade do sêmen bovino, seja a campo, avaliando a taxa de concepção após a I.A. (ARRUDA et al., 2011). Esta informação condiz com a forma de avaliação do programa em questão neste levantamento, que identifica touros de melhor fertilidade a campo, apresentando respostas concretas das variações de fertilidade que não podem ser diagnosticadas em testes laboratoriais (SÁ FILHO, 2018). Contudo é importante

ressaltar que a fertilidade de machos reprodutores pode sofrer variações em decorrência do ciclo de produção espermática ou patologias reprodutivas associadas, tais como processos inflamatórios/infecciosos (HAFEZ; HAFEZ, 2004). Portanto, vale ressaltar que a certificação deste programa, possui base móvel, sendo assim a fertilidade de machos reprodutores é um processo dinâmico e que sofre influência de vários fatores, dentre eles do ambiente, logo este processo de certificação pode ser alterado anualmente, de acordo com os dados de taxa de concepção obtidos a campo fornecidos pelos técnicos. Portanto um animal que hoje possui certificação, no futuro ele poderá não possuir mais.

Outro fator importante é que o melhoramento genético também é dinâmico e o ganho adquirido entre uma geração e outra é expressivo dentro da pecuária, por conseguinte o processo de certificação é dado sobre uma média geral de avaliações a campo, portanto à medida que esta média sobe, o programa fica mais exigente e exclui animais que antes permaneciam próximos a média. Corroborando com esta afirmação, VIEIRA (2019) afirma que “as novas gerações devem ser melhores que as antigas” essa é uma das premissas do melhoramento genético e ressalta a importância do uso de touros mais jovens; assim cada vez mais, vão provar animais mais cedo e identificar os que possuem alta fertilidade, portanto acelera o melhoramento genético e consegue ter um melhor aproveitamento da vida produtiva de um touro provado.

O Grupo Especializado em Reprodução Aplicada ao Rebanho (GERAR, 2017) após análise de mais de 800 mil vacas zebuínas obtiveram média de taxa de concepção de 50,5%, o que está abaixo dos índices de concepção obtidos neste trabalho, porém não esclarecem a categoria animal e o número de animais avaliados, além disso, neste levantamento de dados, o número de animais avaliados é inferior ao analisado pelo GERAR, logo a confiabilidade dos resultados é maior.

ANDRADE et al. (2018) ao analisarem os aspectos uterinos e a cinética seminal que afetam na IATF notaram que touros que obtêm índices acima da média, são os que obtêm bons índices de concepção mesmo quando usado em vacas com piores respostas ovarianas, ou seja touros mais férteis mesmo quando são submetidos a grandes desafios ainda se sobre saem sobre aqueles touros com fertilidade reduzida, sendo assim o uso de touros certificados trarão melhores índices de concepção quando comparados aos touros convencionais.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso de touros certificados pelo concept plus proporcionou um incremento de 6.72% na taxa de concepção de vacas Nelore, múltiparas submetidas ao protocolo de IATF descrito neste levantamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTA Genetics. Programa Concept Plus Atinge Recorde de 4 Milhões de dados. **Pecuária em Alta**, a. V, n. 23, 2019.

ALTA Genetics. Concept Plus Corte: Consistência e Confiança. **Pecuária em Alta**, a. III, n. 14, 2016.

ANDRADE, J.de S.; et al. Aspectos uterinos, foliculares e seminais que afetam a IATF em vacas de corte no período pós-parto. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.42, n.3-4, p.77-89, 2018.

ANDREOTTI, R.; SCHENK, M. A. Manejo Sanitário De Bezerros De Corte. **EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Disponível em:<<http://old.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD06.html>>. Acesso em: 10/10/2019.

Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP). **Características avaliadas**. São Paulo. Disponível em:<<http://www.ancp.org.br/pagina/58/caracteristicas-avaliadas#.XbiqoppKjIU>>. Acesso em: 01/10/2019.

ARRUDA, R.P.; et. al. Métodos de avaliação da morfologia e função espermática: momento atual e desafios futuros. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.35, n.2, p.145-151, 2011.

ARRUDA, R. P.; et al. Morfologia espermática de touros: interpretação e impacto na fertilidade **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.39, n.1, p.47-60, 2015.

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC). Perfil da Pecuária no Brasil. **BeefREPORT**, 2019.

BeefPoint. **Panorama da pecuária brasileira em 2016**. 2017. Disponível em:<<https://www.beefpoint.com.br/ibge-rebanho-de-bovinos-tinha-21823-milhoes-de-cabecas-em-2016/>>. Acesso em: 03/10/2019.

BeefPoint. **Reprodução em novilhas de corte**. 2004. Disponível em:<<https://www.beefpoint.com.br/reproducao-em-novilhas-de-corte-17760/>>. Acesso em: 03/10/2019.

BRUINJE, T. C. Fatores que interferem na eficiência reprodutiva de vacas leiteiras de alta produção. **MilkPoint**. 2014. Disponível em:<<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/fatores-que-interferem-na-eficiencia-reprodutiva-de-vacas-leiteiras-de-alta-producao-91255n.aspx>>. Acesso em: 01/10/2019.

CELEGHINI, E. C. C. Impacto da Qualidade do Sêmen Sobre a Fertilidade a Campo em Bovinos. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.41, n.1, p.40-45, 2017.

FERREIRA, M. C. N.; et. al. Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo (IATF). **SEMINA: Ciências Agrárias**, Londrina, vol. 34, n. 4, p. 1861-1868, 2013.

FERREIRA, M. C. N.; et. al. Impacto da Condição Corporal sobre a Taxa de Prenhez de Vacas da Raça Nelore sob Regime de Pasto em Programa de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). **SEMINA: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 4, p. 1861, 2013.

FORMIGONI, I. Dados da pecuária de corte no Brasil, de 2014 a 2019. **Farmnews**, 2018. Acesso em: <<https://www.farmnews.com.br/gestao/dados-da-pecuaria-de-corte/>>. Acesso em: 05/10/2019.

FORMIGONI, I. Crescimento do rebanho de vacas de corte no mundo. **Farmnews**, 2017. Acesso em: <<http://www.farmnews.com.br/mercado/rebanho-de-vaca/>>. Acesso em: 01/10/2019.

FORMIGONI, I. Maiores rebanhos de vacas de corte por país produtor. **Farmnews**, 2017. Acesso em: <<http://www.farmnews.com.br/historias/rebanhos-de-vacas/>>. Acesso em: 01/10/2019.

FREITAS, B. G. **Influência do Desenvolvimento Corporal nas Respostas aos Programas de Sincronização para Inseminação Artificial em Tempo Fixo em Novilhas Nelore de 14 Meses de Idade**. São Paulo, 2015.

FREITAS, S. G. **Anestro Pós-Parto em Vacas de Corte**. Rio Grande do Sul, 2002.

GIONBELLI, M. P.; VALADARES FILHO S. de C.; DUARTE, M. de S. Exigências Nutricionais para Vacas de Corte Vazias e Gestantes. **Exigências Nutricionais de Zebuínos Puros e Cruzados – BR-CORTE**.

HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. **Reprodução Animal**, São Paulo, ed.7. 2004.

INFORZATO, G. R. Emprego de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo) como Alternativa na Reprodução da Pecuária de Corte. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, ano VI, n. 11, 2008.

JANUŠKAUSKAS, A.; ŽILINSKAS, H. Bull Semen Evaluation Post-Thaw And Relation Of Semen Characteristics To Bull's Fertility. **Veterinarija Ir Zootechnika**, Lituânia, ISSN 1392-2130, v. 17, n. 39, 2002.

PHILIPPE, M. G. **Sistema de cria em pecuária de corte**. 2016. Disponível em: <<https://www.jetbov.com/single-post/2016/03/31/Sistema-de-cria-em-pecu%C3%A1ria-de-corte>>. Acesso em: 03/10/2019.

LUPINACCI, A. V.; ZEFERINO, C. V. Índices de produtividade da pecuária de corte no Brasil. **BeefPoint**, 2000. Disponível em:<<https://www.beefpoint.com.br/indices-de-produtividade-da-pecuaria-de-corte-no-brasil-parte-23-3878/>>. Acesso em: 03/10/2019.

MACHADO, R.; et. al. **A Inseminação Artificial em Tempo Fixo Como Biotécnica Aplicada na Reprodução dos Bovinos de Corte**. 2017.

MADUREIRA, E. H.; et. al. Análise crítica e perspectivas de uso de IATF em vacas zebuínas. **II SIMBOV – II Simpósio Matogrossense de Bovinocultura de Corte**, São Paulo.

MEDEIROS, S. R. de; GOMES, R. da C.; BUNGENSTAB, D. J. Nutrição de Bovinos de Corte Fundamentos e Aplicações. **EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, Brasília, p. 176, ed. 1, 2015.

MELLO, J. C. C. B. S. de; et. al. Análise de desempenho de sistemas de produção modais de pecuária de cria no Brasil. **Produção**, v. 23, n. 4, p. 877-886, 2013.

MENEGAZ, A. L. **Desempenho Produtivo e Reprodutivo de Novilhas e Vacas Primíparas de Corte**. Rio Grande do Sul, p. 171,2006.

MENEGHETTI, M. **Mês de Parição, Condição Corporal e Resposta a Protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo em Vacas de Corte Primíparas**. São Paulo, 2006.

NASCIMENTO, M. C. F.; et al. Impacto da Condição Corporal Sobre a Taxa de Prenhez de Vacas da Raça Nelore Sob Regime de Pasto em Programa de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, vol. 34, n. 4, p. 1861-1868, 2013.

NETO, J. R. M. de A. **Dinâmica Ovariana em Vacas Magras com Anestro e Taxa de Prenhez com IATF em Vacas Leiteiras Mestiças de Diferentes Escores de Condição Corporal**, Minas Gerais, 2013.

NOGUEIRA,É. Nutrição Aplicada à Reprodução de Bovinos de Corte. **Nutrição Animal**,Cap. 10.

OLIVEIRA, B. I. C. de.; RIBAS, F. C.; ARNONE, Bianca. Influência do Escore de Condição Corporal na Reprodução de Bovinos de Corte. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas Da FAIT**, Itapeva, ISSN:1806-6933, ano XII, n. 4, 2015.

OLIVEIRA, R. L.; et. al. Nutrição e Manejo de Bovinos de Corte na Fase de Cria.**Revista Brasileira Saúde Produção Animal**, Brasília. v.7, n.1, p. 57-86, ISSN 1519 9940, 2006.

OLIVEIRA, V. S. A.; BONATO, G. L.; SANTOS, R. M. dos; Eficiência Reprodutiva de Vacas Primíparas da Raça Nelore. **Acta Scientiae Veterinariae**, ISSN 1679-9216, 2011.

PAULINO, P. V. R. Exigências Nutricionais de Vacas e Bezerros Nelore. **Exigências Nutricionais de Zebuínos Puros e Cruzados – BR-CORTE.**

PELEGRINO, R. do C.; ANGELO, G.; PIAZENTIN, K. E. Anestro ou Condições Anovulatórias em Bovinos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, ISSN: 1679-7353, ano VII, n. 12, 2009.

PEREIRA NETO, O. A. Sanidade animal: Efeitos das parasitoses sobre a reprodução bovina. **Jornal Dia de Campo**. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=23491&seo=Sanidade%20Animal>>. Acesso em: 03/10/2019.

PIRES, A.V.; et al. Interrelações entre Nutrição e Reprodução: Fatores que Potencializam o Desempenho Reprodutivo. **I SIMBOV – I Simpósio Matogrossense de bovinocultura de corte**, São Paulo.

Rehagro/Blog. **Cuidados com a vaca e a cria antes do parto podem evitar problemas**. 2018. Disponível em: <<https://rehagro.com.br/blog/cuidados-com-a-vaca-e-a-cria-antes-do-parto/>>. Acesso em: 01/10/2019.

RESENDE, A. O.; et al. Eficiência Reprodutiva De Fêmeas Primíparas Da Raça Nelore. **Archives of Veterinary Science**, ISSN 2317-6822, v.19, n.3, p.47-52, 2014.

RIPPE, C. A. El Ciclo Estral. **Dairy Cattle Reproduction Conference**, Minneapolis, 2015.

SANTOS, R. M.; VASCONCELOS, J. L. M. Métodos não tradicionais para estimar e entender a fertilidade de touros. **MilkPoint**, 2019. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/jose-luiz-moraes-vasconcelos-ricarda-santos/metodos-nao-tradicionais-para-estimar-e-entender-a-fertilidade-de-touros-parte-2-212826/>>. Acesso em 04/10/2019.

SERENO, J. R. B.; LIMA, E. C. N. Z. Eficiência no Manejo Reprodutivo: Sucesso no Rebanho de Cria. **EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Gado de Corte**, Mato Grosso do Sul, 2002.

SEVERO, N. C. História da Inseminação Artificial no Brasil. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 39, n.1, p.17-21, 2015.

SEVERO, N. C. Influência da Qualidade do Sêmen Bovino Congelado sobre a Fertilidade. **A Hora Veterinária**, ano 28, n.167, 2009.

SOUZA, C. J. H.; MORAES, J. C. F. Critérios para Seleção de Novilhas de Corte para Reprodução. **EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, Rio Grande do Sul, ISSN 1983-0475, 2008.

TOLEDO, G. A.; RIBEIRO, A. P. C.; RIBEIRO, G. M. Influência da Condição Corporal e Categoria Reprodutiva nas Taxas de Gestação de Vacas Nelore

Submetidas à Protocolo de IATF, na Região da Amazônia Legal. **Seminário de Iniciação Científica UFT**, Palmas, 2012.

TORRES, H. A. L.; TINEO, J. S. A.; RAIDAN, F. S. S. Influência do Escore de Condição Corporal na Probabilidade de Prenhez em Bovinos de Corte. **Archivos de Zootecnia**, España, vol. 64, n. 247, p. 255-259, 2015.

TORRES JR, J. R. de S.; et. al. Mitos e verdades em protocolos de IATF. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.40, n.4, p.129-141, 2016.

VANZIN, I. M. **Inseminação Artificial E Manejo Reprodutivo Dos Bovinos**. Disponível em:<<http://www.inseminacaoartificial.com.br/introducao.htm>>. Acesso em: 03/10/2019.

ZODINSANGA, V.; et al. Relação entre análise de rotina / função espermática e testes de fertilidade do sêmen bovino. . **Asian Journal of Animal Sciences**, v. 9, p.37-44, 2015.

ANEXOS

ANEXO 1

SÃO LUCAS EDUCACIONAL

COORDENAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA
TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA ACESSO A BANCO DE DADOS

Eu, Gian Phelbo Nunes Cabral
portador do RG nº 1284509, CPF nº 01426254261
aluno(a) regularmente matriculado(a) no décimo semestre do curso de graduação em Medicina Veterinária, da instituição de ensino superior denominada Centro Educacional São Lucas, situada em Ji-Paraná-RO, solicito a(o) Sr(a) Rodrigo Diel Egevardt, RG nº 6037117816, CPF nº 00132036064, responsável pelo estabelecimento Repente Consultoria Genética, responsável pela **AUTORIZAÇÃO** para acesso e uso dos dados médicos abaixo identificados para desenvolvimento de meu Trabalho de Conclusão de Curso, ou Relatório de Estágio Supervisionado, ou Monografia ou outro, com objetivos científicos e educacionais. Declaro estar ciente de que este acesso será realizado no setor de Reprodução Animal, exclusivamente sob supervisão de funcionário responsável predeterminado e sob a orientação do (a) Professor(a) João Luiz Barbosa, desde que respeitados seus direitos autorais. Ficam terminantemente proibidos: a reprodução de imagens de documentos por câmera ou fotocopiadora, bem como a retirada dos registros do setor especificado, sob pena de advertência do (a) professor (a) orientador (a) e do (a) acadêmico (a) e cancelamento das atividades.

Descrição dos dados solicitados (com máximo detalhamento)
<u>Dados como medicações utilizadas, taxa de concepção, tauros utilizados, sistemas de criação e imagens repente a 315 vacas Nelora multigravíparas inseminadas entre os anos de 2018 e 2019.</u>

Ji-Paraná, 05 de Agosto de 2019

Atenciosamente,
Gian Phelbo N. Cabral
Aluno(a)

AUTORIZAÇÃO
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizo () Autorizo informações parciais () Não autorizo
Para fins de: () TCC <input checked="" type="checkbox"/> TCC e Relatório de Estágio () Monografia () Outra publicação:
Responsável - Estabelecimento (Nome, assinatura e carimbo) / Especificar dados parcialmente autorizados, se for o caso. <u>Rodrigo Diel Egevardt</u> Medico Veterinario CRM/RO 1769
Local e Data: <u>Ji-Paraná 05 de Agosto de 2019</u>
Aluno solicitante - Ciente: (Assinatura): <u>Gian Phelbo N. Cabral</u>

São Lucas Educacional Ji-Paraná
Av. Eng. Manoel Barata Almeida da Fonseca, 542
Jd. Aurélio Bernardi | Ji-Paraná | RO | CEP 76907-438