

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**BRUNA SEVERO DE OLIVEIRA**

**EFEITO DO PESO AO ACASALAMENTO EM NOVILHAS DE CORTE**

**DOM PEDRITO**

**2015**

**BRUNA SEVERO DE OLIVEIRA**

**EFEITO DO PESO AO ACASALAMENTO EM NOVILHAS DE CORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Zootecnia da Universidade  
Federal do Pampa, como requisito parcial para  
obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. José Acélio Silveira da  
Fontoura Júnior

**Dom Pedrito**

**2015**

**BRUNA SEVERO DE OLIVERA**

**EFEITO DO PESO AO ACASALAMENTO EM NOVILHAS DE CORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em:

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. José Acélio Silveira da Fontoura Júnior

Orientador

Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Adriana Pires Neves

Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Luciane Segabinazzi

Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do  
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

O48e Oliveira, Bruna Severo de Oliveira  
Efeito do peso ao acasalamento em novilhas de corte / Bruna  
Severo de Oliveira Oliveira.  
29 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade  
Federal do Pampa, ZOOTECNIA, 2015.

"Orientação: José Acélio Silveira da Fontoura Junior  
Fontoura".

1. recria. 2. reprodução. 3. nutrição. I. Título.

Eu dedico este trabalho a minha mãe, minha irmã,  
meu noivo e minha parceira de faculdade e de amizade de muitos anos.

## **AGRADECIMENTO**

A minha mãe e a minha irmã que me apoiaram, incentivaram e nunca permitiram que desistisse do meu sonho. Amo muito vocês! Tudo isto é para vocês!

Ao meu noivo pelo apoio, incentivo, companhia, paciência, carinho e amor de sempre.

A minha amiga de longos anos, Lívia, mas principalmente nestes 6 longos anos de faculdade que aturou choros, crises de fúrias mas também momentos de alegrias, risadas e confidências, fora as ajudas em muitos trabalhos é claro.

Ao professor, mestre, meu orientador Professor Doutor José Acélio Silveira Fontoura Júnior, que me apoiou sempre que pode, acreditou no meu trabalho dando-me votos de confiança. Meu muito Obrigada!

“Escolha um trabalho que você ame e não terá que  
trabalhar um único dia em sua vida”.

Confúcio

## RESUMO

A maior diferença na produtividade está na atividade da cria, com a mudança de uma mentalidade tradicionalmente inflexível para uma abordagem dinâmica. O número de terneiros desmamados cresce, mesmo com a também diminuição das áreas destinadas a esta atividade. Mais terneiros em menos espaço com menos matrizes é o retrato de novas tecnologias e mentalidade aplicadas nestas propriedades. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho reprodutivo, através das taxas de prenhez e natalidade, de novilhas de corte aos dois anos de idade de acordo com o peso na inseminação artificial. O presente trabalho foi realizado em uma propriedade particular no município de Dom Pedrito, na localidade de Torquato Severo. Foram acompanhadas 41 novilhas do acasalamento ao parto, sendo divididas em dois grupos:  $\geq 355$ kg totalizando 21 novilhas e  $< 355$ kg totalizando 20 novilhas. Apesar das novilhas terem sido divididas em dois grupos, não houve diferença significativa na taxa de prenhez como não houve diferença na taxa de natalidade. Nos dois grupos a taxa de aborto foi igual, com duas novilhas em cada, o que diferiu foi o número de partos distócicos com morte no grupo  $\geq 355$ , com 4,76% contra 15,00% do grupo  $>355$ . Com estes resultados fica claro, que estrutura corporal das novilhas ao primeiro acasalamento, principalmente o peso, influencia positivamente a taxa de concepção.

Palavras chaves: Recria, Reprodução, Nutrição.



## RESUMEN

La mayor diferencia en la productividad está en la actividad de creación, con el cambio de una mentalidad tradicionalmente inflexible a un enfoque proactivo. El número de terneros destetados crecen, incluso con el también disminucion de las áreas para esta actividad. Más terneros en menos espacio y menos matrices es la imagen de las nuevas tecnologías y la mentalidad aplicadas a estas propiedades. El objetivo de este estudio fue evaluar el comportamiento reproductivo, a través de las tasas de embarazo y nacimiento, de novillas de carne a los dos años de edad de acuerdo con el peso durante la inseminación artificial. Este estudio se realizó en una finca privada en Dom Pedrito en el lugar Torquato Severo. Fueron acompañados por un total de 41 novillas de apareamiento hasta el parto, apartadas en dos grupos:  $\geq 355\text{kg}$  con total de 21 novillas y  $< 355\text{kg}$  con total de 20 novillas. A pesar de apartar vaquillas en dos grupos, no hubo diferencia significativa en la tasa de embarazo y no se observó diferencia en la tasa de natalidad. En ambos grupos la tasa de aborto fue el mismo, con dos vaquillas en cada uno, pero lo que difería era el número de distocia con muerte en el grupo  $\geq 355$ , con el 4,76%, frente al 15,00% del grupo  $>355$ . Con estos resultados, es evidente que la estructura del cuerpo de las vaquillas a la primera de apareamiento, especialmente peso, influye positivamente en la tasa de concepción.

Palabras clave: Recrea, Reproducción, Nutrición.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comparação entre peso médio inicial, ao final do entoure e no diagnóstico de gestação. ....	21
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Total de novilhas acasaladas, número de novilhas prenhas e taxa de prenhez (%) de acordo com o peso ao acasalamento.....	23
Tabela 2 - Total de novilhas acasaladas, número de novilhas prenhas e taxa de natalidade (%) de acordo com o peso ao acasalamento. ....	24
Tabela 3 - Número de abortos e taxa de aborto (%) de acordo com o peso ao acasalamento..	24
Tabela 4 - Número de partos distócicos com morte e taxa de partos distócicos (%) de acordo com o peso ao acasalamento.....	25
Tabela 5 - Número e taxa de partos distócicos (%) de acordo com o touro utilizado.....	25

## SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	12
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	14
2.1 BOVINOS DE CORTE.....	14
2.2 PECUÁRIA DE CRIA .....	14
2.3 RECRIA DE FÊMEAS DE CORTE.....	15
2.3.1 PUBERDADE .....	15
2.3.2 NUTRIÇÃO .....	16
2.3.3 PESO CORPORAL .....	16
2.3.4 MANIPULAÇÃO HORMONAL/ SINCRONIZAÇÃO.....	17
2.3.5 PERDAS REPRODUTIVAS .....	17
2.4 MANEJO REPRODUTIVO DE BOVINOS DE CORTE .....	17
2.5 TÉCNICAS REPRODUTIVAS .....	18
2.5.1 MONTA NATURAL .....	18
2.5.2 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL (IA) .....	19
2.5.3 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO.....	19
3. METODOLOGIA.....	20
4. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	27
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	28

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o MAPA, a produção de carne (bovina, suína e aves) deverá aumentar em 12,6 milhões de toneladas até 2018/2019, segundo previsões da Coordenação Geral de Planejamento Estratégico, da Assessoria de Gestão Estratégica (AGE), do Ministério da Agricultura. Isso representa um acréscimo de 51% em relação à produção de carnes de 2008. Neste período, o mercado interno será responsável pelo consumo de 50% da produção. O melhor uso das pastagens por meio de modernas técnicas agrônômicas e nutricionais, aliado aos investimentos em genética, contribuem para o crescimento da produção de bovinos, tendo em contrapartida, menor utilização de áreas. Além disso, as novas técnicas reduzem a idade de abate e aumentam a qualidade da carne produzida.

A maior diferença na produtividade está na atividade da cria, com a mudança de uma mentalidade tradicionalmente inflexível para uma abordagem dinâmica, o número de terneiros desmamados cresce, mesmo com a também diminuição das áreas destinadas a esta atividade. Mais terneiros em menos espaço com menos matrizes é o retrato de novas tecnologias e mentalidade aplicadas nestas propriedades.

O pecuarista, em busca de produtividade implantou estas tecnologias em sua propriedade obtendo um aumento considerável. Em contrapartida, os custos da produção do terneiro que antes eram tidos – mesmo que erroneamente – como quase nulo, aumentaram proporcionalmente com a produtividade.

Com a eficácia da produção de terneiros surge uma dúvida importante para a tomada das decisões gerenciais dos administradores e proprietários rurais desta atividade dar prioridade aos machos e à internada melhor cria das fêmeas, ou melhor condições para vacas paridas.

Várias técnicas reprodutivas surgiram para alavancar a produção de terneiros de corte, matéria prima para a terminação e posterior abate dos frigoríficos. Diminuir a idade do primeiro acasalamento gera um grande impacto no número de terneiros produzidos, pois temos uma geração a mais produzindo ao tempo que estaria apenas gerando custos de manutenção e ocupando campo de vacas que poderiam estar parindo. Isto ocorre em rebanhos não estáveis.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho reprodutivo, através das taxas de prenhez e natalidade, de novilhas de corte aos dois anos de idade de acordo com o peso na inseminação artificial.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 BOVINOS DE CORTE**

Segundo a SALOMONI, bovinos de corte é o conjunto de raças de bovinos explorados preferencialmente para a obtenção de carne para consumo humano. Para esta produção de carne, é necessário criar, recriar e terminar estes bovinos. Cada fase deste processo é distinta e requer um manejo específico.

### **2.2 PECUÁRIA DE CRIA**

O produto principal é o terneiro macho desmamado, vendido para recriadores ou terminadores. Também se constituem em produtos, embora em menor escala, terneiras para recria visando reposição e terminação, matrizes e touros de descarte e tourinhos (Valle et al., 1998).

A base de sustentação da pecuária bovina é a cria, que é definida como a etapa do ciclo pecuário responsável pela produção e venda de terneiros de corte após o desmame. Sendo o primeiro estágio no processo de produção de carne, é única atividade econômica em que o capital se multiplica e cresce na forma de terneiros. Apesar de sua importância, é tradicionalmente considerada uma atividade marginal, de baixa rentabilidade, sendo destinada aos piores campos e, conseqüentemente, o pior aporte nutricional dentro da propriedade (Barcellos et al., 2011)

A pecuária de cria apresenta alguns gargalos na produção, pois de acordo com Cachapuz (1985), a idade média do primeiro serviço das novilhas de corte nos rebanhos comerciais gaúchos era de 36 meses. Já Pereira (2000) *apud* Silva (2003) comenta que a idade média do primeiro parto das novilhas de corte no Brasil é de 40 meses.

A idade média de primeiro serviço elevada ocasiona um grande intervalo entre gerações, atrasa o processo de melhoramento genético e aumenta o custo energético por unidade de produto. No entanto, a diminuição da idade ao primeiro acasalamento depende muito do desempenho reprodutivo das novilhas e dessas quando primíparas.

Segundo Cezar et al.(2005), a recria difere da cria pelo fato de os machos serem retidos até 15 a 18 meses, quando então são comercializados. Ainda segundo o mesmo autor,

a cria, recria e engorda quando realizadas dentro de um mesmo sistema de produção, constituem a atividade denominada de ciclo completo. Esta assemelha-se as anteriores, com a diferença que os machos serão vendidos como bois gordos para o abate, com idade variando de 15 a 42 meses dependendo do sistema de produção utilizado.

### **2.3 RECRIA DE FÊMEAS DE CORTE**

Barcellos et al. (2003), nos sistemas de produção onde as fêmeas são destinadas a fazer parte do rebanho de cria, é necessário que estas fêmeas tenham um manejo alimentar diferenciado. A novilha de cria tem uma meta definida a partir do seu nascimento, estabelecida pela decisão de sua incorporação no núcleo de matrizes do rebanho. Para que aconteça esta inclusão, é necessário atingir a puberdade. No entanto, a expressão deste potencial será intimamente dependente da velocidade de crescimento estabelecida por um programa nutricional previamente programado. Uma vez que, para a novilha alcançar a puberdade numa determinada idade, o seu peso vivo ainda constitui o fator mais importante, fundamental será o entendimento de como este peso vivo pode ser biológica e economicamente alcançado, numa tentativa de sempre obter a melhor eficiência no sistema de produção.

Atualmente com o desenvolvimento da cadeia produtiva da carne bovina é necessário que haja um alto desempenho reprodutivo com as fêmeas gerando um produto por ano. Para um retorno financeiro mais rápido e eficiente é fundamental que as matrizes entrem na fase reprodutiva o mais breve possível, já que a idade ao primeiro acasalamento caracteriza a intensificação do sistema. Além disto, a idade à puberdade é de suma importância, pois quando mais intensivo for o sistema de produção mais cedo as novilhas devem estar púberes. Porém, como ressalta Neves et al. (2009), em sistemas de produção de gado de corte, a recria de novilhas é muitas vezes preterida, em decorrência do crescimento dos machos destinados ao abate, os quais geralmente têm acesso a melhores pastos e ofertas de forragem, resultando em atraso na idade ao primeiro acasalamento. Os autores ainda comentam que as novilhas de corte acasaladas aos 25/26 meses de idade não requerem altas taxas de ganho de peso no segundo inverno pós-desmame quando bem criadas no primeiro ano.

#### **2.3.1 PUBERDADE**

O início da vida reprodutiva do animal se dá com o aparecimento da puberdade. A nutrição é capaz de influenciar a idade à puberdade através da secreção das gonadotrofinas. De um ponto de vista prático, um macho ou uma fêmea atingem a puberdade quando se tornam capazes de liberar gametas e de manifestar sequências de comportamento sexual completo. Basicamente, a puberdade é o resultado de um ajuste gradativo entre o aumento da

atividade gonadotrófica e a habilidade das gônadas em assumir simultaneamente a esteroidogênese e a gametogênese (HAFEZ, 2004).

As novilhas, de acordo com Hafez (2004) atingem a puberdade no primeiro cio, que é seguido de uma fase luteínica normal, após a primeira ovulação. Geralmente ocorrem ciclos curtos e sem ovulação antes que o sistema reprodutivo esteja completamente funcionando.

O mesmo autor ainda evidencia que a puberdade ocorre em uma idade fisiológica específica em oposição à idade cronológica, sendo esta influenciada por diversos fatores, que serão citados logo abaixo.

Quando se tem um baixo consumo de nutrientes e o crescimento é lento ocorre um retardo da puberdade de novilhas por semanas, enquanto o alto nível nutricional e o crescimento rápido antecipam a puberdade. A idade média na puberdade de novilhas submetidas a níveis nutricionais recomendados é de 11 a 15 meses em raças de corte (HAFEZ, 2004).

### **2.3.2 NUTRIÇÃO**

A nutrição adequada das fêmeas de corte é determinante para que ocorra redução da idade por ocasião do primeiro acasalamento e no desempenho reprodutivo. A redução na idade de acasalamento conduz a alteração na estrutura do rebanho de cria, diminuindo o intervalo entre gerações e a participação de animais improdutivos na composição do rebanho. Para mudanças no nível nutricional, são utilizadas gramíneas forrageiras cultivadas de inverno, gramíneas consorciadas com leguminosas e/ou fornecimento de suplemento (Roso et al., 2009).

### **2.3.3 PESO CORPORAL**

Idade ao primeiro parto é importante para os sistemas de produção porque pode afetar o tamanho e composição do rebanho e o número de animais disponíveis para venda. Já para os melhoristas, influencia o ganho genético anual (Costa, 2006), além do que, normalmente novilhas que pariram mais cedo pela primeira vez tendem a parir mais cedo no resto de sua vida produtiva quando comparadas as outras que parem mais tarde e, conseqüentemente, desmamando mais quilos de terneiro durante toda a sua vida. Além de terneiros que nascem mais cedo crescem significativamente mais rápido do nascimento ao desmame e são mais velhos e pesados ao desmame. Para que seja possível este manejo é de suma importância que estas fêmeas tenham um manejo sanitário e nutricional adequados, atendendo suas demandas, para que as mesmas alcancem 65% do peso vivo adulto Lesmeister et al.(1973) *apud* Costa(2006). De um modo geral, a novilha está apta para o acasalamento ao alcançar, no mínimo, 60 - 65% do peso vivo da vaca adulta, no entanto, para as raças sintéticas, em



particular cruzas Britânicas x Zebuínas, esse percentual pode ser levemente superior. Novilhas oriundas de rebanhos, onde as vacas adultas demonstram pesos em torno de 480 kg, deveriam pesar entre 312 – 330 kg, por ocasião do início da temporada reprodutiva. Este peso a ser alcançado pode ser influenciado pela variação entre e dentro de raças ainda que a variável ganho de peso pós-desmame é talvez a mais importante na determinação do peso alvo, por ocasião da puberdade (BARCELLOS et al., 2003)

Peso e idade à primeira parição são aspectos que devem ser rigorosamente controlados, para que não haja margem ao aparecimento de problemas reprodutivos futuros. Assim, as novilhas devem parir com peso vivo adequado, ao redor de, no mínimo, 90 % do peso vivo adulto médio. Admite-se, nesse caso, que as novilhas sejam cobertas com pelo menos 300kg de peso vivo, devendo-se proporcionar condições adequadas de nutrição para que cheguem ao peso preconizado por ocasião da parição (NETO, 2000).

### **2.3.4 MANIPULAÇÃO HORMONAL/ SINCRONIZAÇÃO**

De acordo com Milistetd (2006), as prostaglandinas (PGF2 alfa) são derivadas do ácido araquidônico e tem uma ação de curta duração. A PGF2 alfa é um agente luteolítico natural associado ao final da fase luteínica do ciclo estral, realizando assim a regressão do corpo lúteo e como consequência, é também responsável pela eliminação de gestações indesejáveis. A prostaglandina controla somente a regressão do corpo lúteo, não alterando assim a onda de crescimento folicular.

O tempo que a fêmeas vai apresentar cio após a aplicação de prostaglandina, vai depender diretamente do estágio em que se encontra o folículo dominante e a presença do corpo lúteo.

### **2.3.5 PERDAS REPRODUTIVAS**

Uma série de problemas podem se originar com o processo reprodutivo, de forma que a função normal seja perdida. Isso pode resultar em perda significativa na eficiência reprodutiva ou subfertilidade.

Segundo Ball e Peters (2006), os problemas reprodutivos na fêmea podem afetar a manifestação e a detecção do estro, a produção, o transporte e a fertilização do oócito, a implantação e a sobrevivência do conceito. As causas dessas falhas podem ser divididas nas categorias de problemas de desenvolvimento, infecciosos e funcionais, porém essas distinções normalmente se sobrepõe devido serem pouco pesquisadas, não sabendo ao certo a causa dos problemas.

## **2.4 MANEJO REPRODUTIVO DE BOVINOS DE CORTE**

Segundo Homma et al. (2006), o manejo reprodutivo é o arranjo de um conjunto de práticas relacionadas com a reprodução animal, que visam otimizar a eficiência reprodutiva de

um rebanho. Esta, por sua vez, é um índice que expressa o desempenho do manejo reprodutivo de um rebanho e abrange todas as características ligadas a reprodução da fêmea, envolvendo as principais fases da criação, ou seja, desde a desmama até o último parto. Para se obter maior eficiência reprodutiva deve-se controlar fatores importantes na vida da fêmea que, pela procriação, regulam toda a produtividade animal. O primeiro passo é desmamar animais saudáveis e precoces. Isto está muito relacionado com a boa habilidade materna. Após o desmame, vem a puberdade, que compreende um conjunto de características que sofrem muita influência ambiental e têm altíssima correlação com a idade a primeira cria, segundo o mesmo autor. Logo após vêm, principalmente, os cuidados com o manejo antes e depois do parto, onde o período de serviço assume papel fundamental, pois da sua extensão dependerá o intervalo de partos que, por sua vez, é responsável por uma considerável parcela da eficiência reprodutiva de um rebanho.

## **2.5 TÉCNICAS REPRODUTIVAS**

Tecnologias de processos são os meios que transformam os recursos de produção, as informações e os materiais, de forma a agregar valor e atingir os objetivos estratégicos de produção. É o conjunto que define o sistema de produção dentro da empresa rural, ou seja, a forma de produzir o terneiro, a novilha, o novilho, o touro, entre outros (BARCELLOS et al., 2004).

Segundo Marinuzzi (2013), a tomada de decisão por uma técnica reprodutiva deve levar em consideração toda a situação econômica e de manejo da fazenda. Um dos problemas encontrados por produtores na implantação da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é o investimento em hormônios, porém, todos os processos reprodutivos, independentemente do tipo de sistema, envolvem custos.

Ainda conforme Marinuzzi (2013), enquanto na IATF o investimento é em hormônios, na monta natural, deve-se investir em touros e na inseminação artificial convencional em mão-de-obra e infraestrutura. O custo da prenhez de qualquer método é diretamente influenciado pela duração da estação reprodutiva e da eficiência reprodutiva. A viabilidade econômica da monta natural (MN), IA ou da IATF dependerá da eficiência reprodutiva alcançada no período e da sua duração.

### **2.5.1 MONTA NATURAL**

De acordo com Marion e Segatti (2010), na monta natural o reprodutor permanece o tempo todo com as vacas. Como vantagem tem-se uma perda de cio menor pelo fato de o próprio macho identificar as fêmeas (vacas e novilhas) nessa fase [...] a relação touro/vaca é um touro para 20 a 25 vacas pelo possível desgaste ocasionado por sucessivas montas numa

vaca em cio; por esse motivo tem-se a desvantagem de poucos animais de alto valor genético serem utilizados nesse tipo de manejo.

Apesar das desvantagens, este é o método natural e problemas enfrentados por outros meios de fertilização, como detecção de cio, mão de obra escassa e falta de estrutura não são empecilhos nesse método.

### **2.5.2 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL (IA)**

A inseminação artificial consiste no conjunto de eventos que acontecem desde a coleta do sêmen, sua análise e processamento em laboratório, a manutenção por períodos variáveis em condições extracorpóreas, até a sua introdução no trato genital de uma fêmea (Gonçalves, 2008).

Uma das muitas vantagens da Inseminação Artificial é a possibilidade de utilizar touros geneticamente superiores em uma maior quantidade de fêmeas, ao contrário do método tradicional quando os machos são utilizados em uma porção menor.

Gonçalves (2008) descreve como únicas desvantagens deste método, a falta de mão-de-obra especializada para detecção de cio, a inseminação propriamente dita e estrutura funcional para a prática da IA. Como maior vantagem o custo do sêmen, que em média é de 1/2000 do custo do touro.

Para Marinuzzi (2013), através da implantação de um sistema de IA, o rebanho terá uma série de vantagens tais como: o melhoramento genético (com a obtenção de animais de maior potencial produtivo e reprodutivo); a padronização do rebanho; mais controle sobre as doenças sexualmente transmissíveis; a adoção de instrumentos de controle (escrituração zootécnica); a diminuição do custo de reposição de touros; bem como a possibilidade de vários tipos de cruzamento industrial.

### **2.5.3 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO**

A tecnologia da inseminação artificial em tempo fixo (IATF), que se baseia no controle do ciclo estral e da ovulação das vacas, evoluiu rapidamente até chegar aos atuais protocolos que empregam vários fármacos específicos.

Segundo Vasconcelos (2004), considerando as dificuldades existentes para a detecção de cio, atualmente pesquisadores de todo o mundo vêm desenvolvendo protocolos que sincronizam a ovulação e possibilitam o emprego da IATF, independentemente do aparecimento do cio. Tais protocolos permitem inseminar um elevado número de animais em

dia pré-estabelecido com excelentes taxas de prenhez, sem a necessidade de se implantar programas intensos de detecção de cio, com é na IA convencional.

Dentre as vantagens da IATF, vale destacar as seguintes:

- \*Elimina a necessidade da observação do cio;
- \* Evita inseminações de vacas fora do momento correto, diminuindo o desperdício de sêmen, material e mão de obra;
- \* Induz a ovulação e a ciclicidade das vacas em anestro transicional, permitindo a inseminação destas fêmeas e, conseqüentemente, diminui o intervalo do parto à concepção;
- \* Possibilita altas taxas de prenhez no início da estação de monta;
- \* Diminui o intervalo entre partos, aumentando o número de terneiros nascidos na vida útil da fêmea;
- \* Possibilita a programação das inseminações concentrando-as em um curto período;
- \* Concentra o retorno do cio em fêmeas que não se tornaram gestantes na primeira inseminação em tempo fixo, facilitando a detecção de cio no repasse (17 a 25 dias após a IATF);
- \* Diminui o descarte e o custo de reposição das matrizes no rebanho;
- \* Diminui o investimento com touros;
- \* Concentra a mão de obra, diminuindo o número de horas extras com inseminadores (VASCONCELOS, 2004).

### **3. METODOLOGIA**

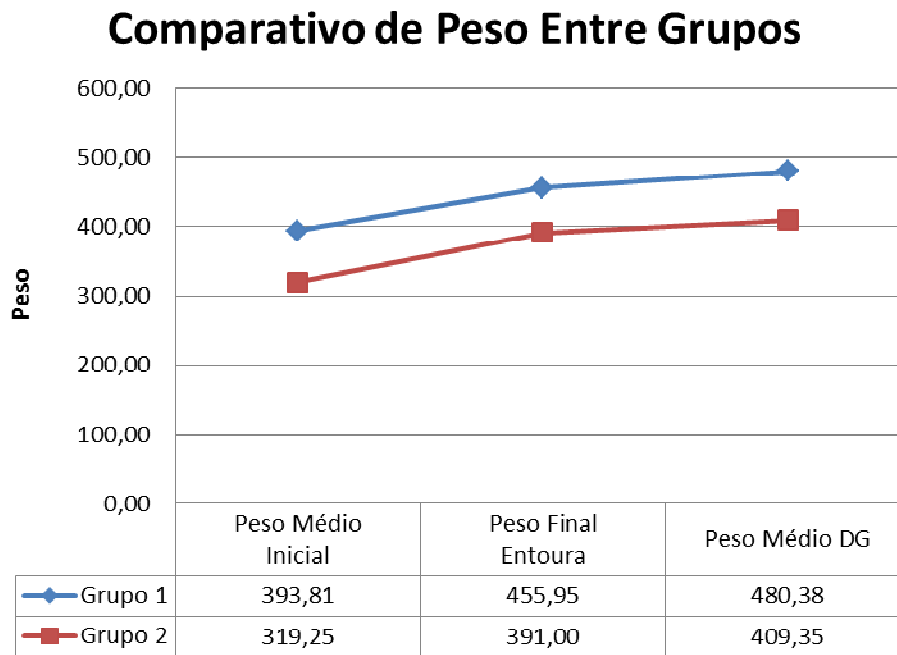
O presente trabalho foi realizado em uma propriedade particular no município de Dom Pedrito, na localidade de Torquato Severo. Foi acompanhado um grupo de novilhas do acasalamento ao parto, sendo o acasalamento aos 24 meses de idade, para estabelecer um comparativo de campo com os dados pesquisados na literatura.

O grupo era composto por 41 novilhas cruzadas, oriundas do cruzamento de vacas cruza Zebuínas com Hereford. Sendo 19 filhas de touro Hereford em vacas Zebuínas e 22 filhas de touro Braford em vacas Braford.

As novilhas foram divididas em dois grupos de acordo com seu peso inicial no início da estação de monta. O grupo 1 era composto por novilhas com peso inferior a 355kg, totalizando 21 animais, denominado  $\leq 355$ . O grupo 2 era composto por novilhas com peso

superior a 355kg, totalizando 20 animais, denominado >355. No gráfico 1 encontra a comparação dos pesos durante o experimento.

Figura 1 - Comparação entre peso médio inicial, ao final do entoure e no diagnóstico de gestação.



Fonte: o autor.

Todas as novilhas, de ambos os grupos passaram o primeiro inverno em pastagem cultivada de azevém (*Lolium multiflorum Lam.*), após a passagem do inverno essas novilhas permaneceram em campo nativo, sendo colocadas em pastagem de aveia 30 dias antes do início da parição onde permaneceram por mais 60 dias, totalizando 90 dias de pastagem.

Todas as novilhas permaneceram juntas durante toda cria e recia, não havendo diferença no tratamento.

Conforme calendário oficial, foi feita vacina para Brucelose entre os 4 e 8 meses de idade. Foi feita vacina reprodutiva pré-acasalamento para IBR-BVD e Leptospirose, sendo realizado o reforço 30 dias após aplicação da primeira dose como recomendado.

Enquanto terneiras, essas novilhas foram desvermifugadas de 60 em 60 dias com Albendazole e Levamisole intercaladamente, até atingirem um ano de idade.

Após este primeiro ano, segundo calendário da propriedade, as vacinas de desvermifugação foram realizadas duas vezes ao ano, sendo uma realizada em março com Ivermectina e a segunda realizada em setembro com Albendazole.

Ainda no plano sanitário, foram aplicadas vacinas contra carbúnculo hemático e gangrena gasosa no mês de setembro. As vacinas da aftosa seguiram o calendário oficial. O controle dos ectoparasitas foi realizado conforme necessidade, por banho de aspersão ou pouron, dando preferência para organofosforados e cipermetrinas. Fipronil e fluazuron não são utilizados na propriedade por não haver necessidade.

O início do experimento deu-se no dia 12 de janeiro de 2014, com identificação individual através da utilização de brincos e a pesagem dos animais. Nesse dia os animais tinham idade de sobreano e peso médio de 322 kg, estes dados foram tabulados em planilhas para posterior acompanhamento de cada animal. Na segunda pesagem realizada no dia 18 de setembro de 2014, os animais apresentaram peso médio de 357 kg.

No dia 13 de outubro de 2014 iniciou-se o procedimento de inseminação artificial com uso de sincronização. As novilhas foram observadas durante 5 dias e apartadas para inseminação a cada 12 horas, sendo inseminadas 12 horas após a identificação do cio. No sexto dia foi aplicada prostaglandina no restante das novilhas que não haviam demonstrado cio, observou-se por mais 5 dias e também foram inseminadas a cada 12 horas após a identificação do cio. Terminado o período de 10 dias deu-se início ao repasse que foi realizado com a utilização de um touro Braford com 2 anos de idade junto com mais 28 vacas que receberam o mesmo manejo reprodutivos das novilhas. Este manejo foi escolhido unicamente pela disponibilidade de mão de obra do inseminador ser reduzida.

Na terceira pesagem que aconteceu no dia 11 de janeiro de 2015, os animais apresentaram peso médio de 424 kg, neste mesmo dia foi retirado o touro que havia sido utilizado durante o período de repasse totalizando 80 dias.

No dia 21 de fevereiro de 2015 foi realizada a quarta e última pesagem, apresentando peso médio de 445 kg. Foi realizado na mesma ocasião o diagnóstico de gestação quando fechava 40 dias após o fim da estação de monta, com utilização de aparelho de ultrassom por médico veterinário.

A raça utilizada na maioria das novilhas foi a Braford, sendo utilizada nas novilhas que possuíam o fenótipo mais próximo a esta raça, pois o sêmen escolhido foi do touro Big Brother que é conhecido por padronizar a conformação de carcaça e não a pelagem. Nas novilhas que apresentavam fenótipo mais azebuado ou que poderiam ter problemas de parto, foi utilizado o touro Tapera, da raça Hereford, pois este apresenta DEP negativa para o nascimento e espera-se de um touro desta raça maior padronização de pelagem.

Importante ressaltar que a busca por uma pelagem mais uniforme é o acréscimo no valor comercial dos terneiros que são vendidos na desmama.

As novilhas continuaram sendo acompanhadas no período de parição, sendo anotadas todas as datas que cada novilha pariu para assim se ter um controle de quais emprenharam na

inseminação e quais emprenharam no repasse. Também foi anotado todas as perdas e seus motivos, ocorridos durante a parição.

Foram avaliadas a taxa de prenhez e a taxa de natalidade de acordo com o peso ao acasalamento. A taxa de prenhez foi obtida pelo percentual de novilhas prenhes em relação ao total acasalado. Já a taxa de natalidade foi obtida pelo percentual de novilhas que pariram terneiros vivos (e que sobreviveram no mínimo três dias pós-parto) em relação ao total de novilhas acasaladas.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo os animais considerados como repetições em cada tratamento. As análises estatísticas foram realizadas no ambiente R, através do teste de Qui-quadrado, ao nível de significância de 5%.

#### 4. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Conforme encontrado na literatura pesquisada, percebeu-se a importância da recria das fêmeas. Novilhas com peso mínimo acima de 65% do peso adulto tiveram uma excelente concepção e posterior taxa de natalidade (BARCELLOS et al. 2003).

Apesar das novilhas terem sido divididas em dois grupos, não houve diferença significativa na taxa de concepção (Tabela 1), assim como não houve diferença na taxa de natalidade (Tabela 2).

A taxa de natalidade em questão leva em consideração o número de terneiros vivos 3 dias após o parto. No sentido de elucidar, foram registradas e estratificadas as causas da perda de terneiro dividindo-as em aborto e partos distócicos com morte (Tabela 3 e 4).

Tabela 1 - Total de novilhas acasaladas, número de novilhas prenhas e taxa de prenhez (%) de acordo com o peso ao acasalamento.

Grupo	Peso Médio kg	Novilhas	Prenhas	Taxa de prenhez, %
≤355	319,25	21	21	100
>355	393,81	20	18	90

Fonte: o autor.

Tabela 2 - Total de novilhas acasaladas, número de novilhas prenhas e taxa de natalidade (%) de acordo com o peso ao acasalamento.

Grupo	Peso Médio kg	Novilhas	Paridas	Taxa de natalidade, %
≤355	319,25	21	17	80,95
>355	393,81	20	12	60

Fonte: o autor.

Barcellos et al. (2006), obtiveram como resultado que a taxa de prenhez foi influenciada pela idade ao acasalamento e pelo peso inicial ao acasalamento. As novilhas acasaladas aos 24 meses apresentaram maior taxa de prenhez em relação as novilhas acasaladas aos 18 meses com peso abaixo do preconizado, sendo esse peso 55% do peso da vaca adulta, porém não houve diferença nas acasaladas aos 18 meses com peso mínimo adequado. Isso demonstra a importância do peso no início da estação de monta para obtenção de taxas de prenhez satisfatórias.

Silva et al. (2005), mostra que o percentual de peso no início do acasalamento é um efeito marcante para se obter boas taxas de prenhez. Mostrando que é importante a recria das novilhas, animais apresentando peso mínimo preconizado alcançarão altas taxas de prenhez.

Nos dois grupos a taxa de aborto foi igual, com duas novilhas em cada, o que diferiu foi o número de partos distócicos com morte no grupo  $\geq 355$ , com 4,76% contra 15,00% do grupo  $>355$ .

Tabela 3 - Número de abortos e taxa de aborto (%) de acordo com o peso ao acasalamento.

Grupo	Peso Médio kg	Aborto	Taxa de aborto, %
≤355	319,25	2	9,52
>355	393,81	2	10,00

Fonte: o autor.



Tabela 4 - Número de partos distócicos com morte e taxa de partos distócicos (%) de acordo com o peso ao acasalamento.

Grupo	Peso Médio kg	Partos distócicos com morte	Taxa de partos distócicos com morte %
≤355	319,25	1	4,76
>355	393,81	3	15,00

Fonte: o autor.

Juffo (2010) diz que a ocorrência de abortos em bovinos acontece nos diversos estágios gestacionais e possui diversas causas, de modo que é fundamental o seu diagnóstico. As principais causas infecciosas envolvidas são: neosporose, brucelose, leptospirose, campilobacteriose, complexo herpes vírus, diarreia viral bovina e abortos micóticos.

Importante observar que o peso excessivo das novilhas no primeiro acasalamento gerou uma situação em que a quantidade de partos distócicos foi mais comum.

Deve-se observar que não se tomou o devido cuidado nutricional no terço final de gestação, podendo ter se potencializado este problema como um todo e não apenas no grupo >355, já que o ganho médio diário dos dois grupos foi igual durante todo o processo.

Além do peso das novilhas, o número de partos distócicos foi distinto entre os 3 touros utilizados (Tabela 5).

Tabela 5 - Número e taxa de partos distócicos (%) de acordo com o touro utilizado.

	Partos normais	Partos distócicos	Taxa de partos distócicos %
A	7	1	14,29
B	8	0	0,00
C	20	5	25
Total	35	6	

Fonte: o autor.

O touro utilizado no repasse foi um touro de dois anos, portanto sem acompanhamento de sua progênie. Foi escolhido para repassar as novilhas por ser filho de um touro com dados muito bons para uso em novilhas.

Uma das vantagens da inseminação artificial é exatamente esta, pois mesmo sendo utilizado nas novilhas menores, as novilhas inseminadas com o touro Tapera não apresentaram problema de parto, como consta nas avaliações de suas DEP's, o que dá maior segurança no acasalamento de animais com menor peso.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com estes resultados fica claro, que estrutura corporal das novilhas ao primeiro acasalamento, principalmente o peso, influencia positivamente a taxa de concepção.

Observou-se que houve influência do touro na perda de natalidade por partos distócicos que provavelmente foi potencializada por um descuido nutricional no terço final de gestação das novilhas.

E principalmente, que a não constatação de diferença entre os grupos, mostra que não existe a necessidade de novilhas muito pesadas para o acasalamento pra obter-se uma taxa de concepção e natalidade satisfatória.

É válido mencionar que estes grupos vão ser acompanhados até a desmama e diagnóstico de gestação para concluir se este peso elevado não é válido, pois só comparação da taxa de repetição de cria e peso de desmama entre os grupos vai mostrar financeiramente se novilhas pesadas produzem mais ou caso contrário um aumento de carga possa ser mais rentável, o que será material de estudo para outro trabalho.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ball, P. J.H; Peters, A.R. **Reprodução em Bovinos**. São Paulo. Roca, 2006.

Barcellos, J. O. J.; Christofari, L. F.; Oaigen, R. P. **Pecuária de cria e a gestão do negócio**. 2011. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/dicas-de-sucesso/pecuaria-de-cria-e-a-gestao-do-negocio-70174/> . Acessado dia 18 de novembro de 2015.

Barcellos, J. O. J.; Costa, E. C.; Silva, M. D.; Semmelmann, C. E. N.; Montanholi, Y. R.; Prates, Ê. R.; Grecellé, R.; Mendes, R.; Wunsch, C.; Rosa, J. R. P. **Crescimento de Fêmeas Bovinas de Corte**. Aplicado aos Sistemas de Cria. Sistemas de Produção em Bovinos de Corte – UFRGS. Publicação Ocasional n°1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. Departamento de Zootecnia. Porto Alegre, Setembro de 2003.

Barcellos, J.O.J.; Silva, M. D; Prates, E. R.; Costa, E. C. **Taxas de prenhez em novilhas de corte acasaladas aos 18 e 24 meses de idade**. Arq. Bras. Med. Zootec., v. 58, n.6, p.1168-1173, 2006.

Cachapuz, J.M. **Alternativas para aumentar a produção de terneiros**. Resumo. Porto Alegre: EMATER-RS. 1985, 11p.

Cezar, I.M; Queiroz, H.P; Thiago,L.R.L.S; Cassales,F.L.G;Costa,F. P. **Sistema de Produção de Gado de Corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate**. Documentos, 151 outubro de 2005.

Costa, E.da; **Crescimento pós-desmama e taxa de prenhez de novilhas de corte acasaladas aos 18 meses**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS. 2006.

GONÇALVES, P. B. D. **Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal**.2 ed. Editora Roca, 2008.

Hafez e B. Hafez. **Reprodução Animal**. Sétima Edição. E.S.E. Editora Manole 2004.

Homma, A.K.O et al. **Criação de Bovinos de Corte no Estado do Pará**. EMBRAPA Amazônia Oriental. Dezembro 2006. Disponível em: [sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCortePara/paginas/manejo\\_rep.html](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCortePara/paginas/manejo_rep.html). Acessado em 12 de novembro.

Jenkins, T. G.; Cundiff, L. V.; Ferrell, C. L.; **Diferences among breed crosses of cattle in the conversion of food energy to calf weight during the preweaning interval.** Journal of Animal Science, v.69, p.2762-2769, 1991.

Juffo, G. D. **Aborto em bovinos principais causas infecciosas.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária. Porto Alegre, RS. 2000.

Marinuzzi, D.R. **Inseminação Artificial em Tempo Fixo x IDEAGRI IATF.** Disponível em <<http://ideagri.com.br/plus/modulos/noticias/imprimir.php?cdnoticia=457>> Acessado em 23 out. 2015.

Marion, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Contabilidade da pecuária.** São Paulo: Atlas, 2010.

Milistetd, Fernando. **Sincronização de Estro em Fêmeas Bovinas de Corte.** 2006.

Neto, S. L. **Cria e recria. Lucrando com a pecuária.** 3ª edição. Editora Aprenda Fácil. Viçosa – MG. 2000.

Neves, F. P.; Carvalho, P. C. de F.; Nabinger, C.; Jacques, A. V. Á.; Carassai, I. J.; Tentardini, F. **Estratégias de manejo da oferta de forragem para recria de novilhas em pastagem natural.** R. Bras. Zootec., v.38, n.8, p.1532-1542, 2009.

Oliveira, R.L.; Barbosa, M.A.A.F.; Ladeira, M.M. et al. **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.

Roso, D.; Rocha, M. G. da; Pötter, L.; Glienke, C. L.; Costa, V. G. da, Ilha, G. F. **Recria de bezerras de corte em alternativas de uso da pastagem de azevém.** R. Bras. Zootec., v.38, n.2, p.240-248, 2009.

Silva, M. D.; Barcellos, J. O. J.; Prates, E.R. **Desempenho reprodutivo de novilhas de corte aos 18 a 24 meses de idade.** R. Bras., v.34, n.6, p.2057-2063, 2005.

Silva, M.D.; **Desempenho reprodutivo de novilhas de corte acasaladas aos 18 meses ou 24 meses de idade.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (RS), maio 2003.

Valle, E.R. do; Andreotti, R.; Thiago, L.R. L de S. **Estratégias para o aumento de eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte.** Campo Grande: Embrapa gado de corte, documento 71, 1998, 80p.

Vasconcelos, J. L. M. Ferramenta para aumentar a prenhez da vaca em lactação. **Revista DBO Genética**, p.90-94, ago.2004.

Vitorino Filho, L.C. **Produção, gerenciamento, custos e comercialização na pecuária de corte atual.** In: SOARES FILHO, C.V.; CAETANO, H. (Eds.). Curso de gerenciamento e custos na pecuária de corte. 2.ed. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista, 2002. p.1-22.