

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE POSSE  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROPECUÁRIA**

**MARLOS JUNIOR OLIVEIRA PASSOS**

**EFICIÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO  
FIXO NO REBANHO DE CORTE DO NORDESTE GOIANO**

**POSSE- GO  
NOVEMBRO-2013**

MARLOS JUNIOR OLIVEIRA PASSOS

**EFICIÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO  
FIXO NO REBANHO DE CORTE DO NORDESTE GOIANO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado à Universidade Estadual  
de Goiás, Unidade Universitária de  
Posse - GO, como parte dos requisitos  
para obtenção do título de Tecnólogo,  
do Curso Superior de Tecnologia em  
Agropecuária. Orientado pela Prof.  
MSc. Janaina Adna Barbosa Sena

**POSSE  
NOVEMBRO 2013**

## **Agradecimentos**

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada. Aos meus pais, irmãos, familiares e amigos que sempre me ajudaram e deram força a continuar e a minha professora orientadora, Janaina Adna Barbosa Sena na execução deste trabalho e seus ensinamentos que valerão por toda vida.

*“O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário.”  
Albert Einstein*

## RESUMO

Atualmente o Brasil tem se desenvolvido muito no mercado produtor de carne, devido isso as novas biotecnologias são muitas utilizadas como o uso de IATF, que traz muitos benefícios para os produtos de carne, como o atual índice de produção, e diminui o trabalho na época de Inseminação Artificial. A região do Nordeste Goiano tem um potencial muito alto para a produção de carne, consiste em uma região com grande número de produtores e animais que na época de reprodução, que estão sendo inseminadas com o uso de protocolos de IATF. Será mostrado sobre as atividades desenvolvidas no estágio curricular e como é feito os protocolos de IATF, os hormônios utilizados e os pré requisitos para o seu uso e dados da região comprovando a eficiência da IATF nesta região.

**Palavra - chave:** Bovinocultura, Eficiência, Goiás, Manejo, Reprodução.

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
2. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF).....	8
2.1 Eliminação da detecção de cio .....	8
2.2 Redução de anestro pós parto.....	9
2.3 Melhoramento Genético.....	10
2.4 Padronização do Rebanho .....	10
2.5 Diminuição de intervalos entre parto (IEP) .....	10
2.6 Diminuição de investimentos com touro .....	11
2.7 Controles de doenças .....	11
3. PRÉ-REQUISITOS PARA UTILIZAÇÃO DE PROGRAMAS DE IATF: .....	11
3.1 Estado Corporal das Matrizes para o programa de IATF.....	11
3.2 IATF em novilhas .....	13
3.4 Protocolos Hormonais.....	16
3.5 Cuidados para Inseminação Artificial (IA) .....	17
4. DADOS DA BOVINOCULTURA E DESENVOLVIMENTO DE IATF NA REGIÃO .....	18
4.1 Protocolos de IATF na Região .....	20
4.2 Valor do Protocolo na região .....	20
5. EMPRESA.....	21
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	23

## INTRODUÇÃO

O Brasil, atualmente, conta com aproximadamente 209 milhões de bovinos (IBGE, 2010) tornando - se o maior rebanho comercial do mundo. Ocupando este posto os pecuaristas tiveram que buscar novos métodos de melhoramento destes rebanhos e facilitar a mão de obra; com isso, a Inseminação artificial (IA), como uma grande ferramenta de desenvolvimento genético e produtivo dos rebanhos. No entanto, das dificuldades para utilização desta ferramenta destaca-se a observação de cio, tempo de manejo, uso de mão-de-obra e taxa de ciclicidade do rebanho (Vasconcelos e Meneghetti, 2008).

A inseminação Artificial em tempo fixo (IATF) iniciou-se na década de 90 eliminando a observação de cio, fazendo a sincronização do cio das fêmeas e melhorando a forma de trabalho e a produção.

Apenas 7% das fêmeas em idade reprodutiva, aproximadamente, são inseminadas no Brasil. Desse total, estima-se que cerca de 20% das inseminações são realizadas pela técnica de tempo fixo (ASBIA, 2005); Apesar de ser um número relativamente pequeno a IATF está se desenvolvendo bastante na região.

Uma das principais vantagens do uso de protocolos de IATF é a eliminação de cio e mais funcionalidade na IA, visto que um grande número de animais será inseminado juntos, reduzindo tempo e custos neste trabalho.

A inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) trouxe consigo vantagens como o melhoramento genético do rebanho brasileiro, por exemplo, o uso de cruzamentos de gado europeu (*Bos taurus*) e gado zebu (*Bos indicus*), pois animais *Bos taurus* não são tão resistentes ao clima brasileiro. Esse cruzamento consiste na utilização de sêmen de touros europeus provados em vacas zebuínas de rebanho comercial (Baruselli *et al*, 2006); e esse método fez com que aumentasse o rendimento de produção de carne e a resistência destes animais. Também é visto como vantagem a padronização do rebanho, formando um rebanho mais uniforme e mais fácil de ser comercializado, aumentar a concentração de parição, sendo que um grande número de animais irá parir na

mesma época, facilitando o manejo e, conseqüentemente, reduzindo os trabalhos que ocorrem no manejo de vacas paridas.

O Nordeste goiano tem um alto potencial para a pecuária de bovinos de corte, devido grande extensão de terras e o alto número de propriedades voltadas para essa atividade; com isso, o uso de IATF veio para auxiliar no aumento desta produção.

Os Protocolos de IATF na região do Nordeste Goiano ainda estão em desenvolvimento, porém, já mostra grandes resultados e assim torna-se uma grande ferramenta para os pecuaristas da região. Estes bons resultados quem vem surgindo nesta região faz com que essa biotecnologia seja cada vez mais utilizada e difundida pelos pecuaristas devido sua eficiência.

## **2. INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO (IATF)**

A sincronização e indução de cio através de IATF é uma ferramenta bastante importante capaz de melhorar a eficiência reprodutiva, o que viabiliza a utilização dessa biotecnologia pelos pecuaristas de gado de corte.

Inseminação Artificial em Tempo Fixo traz consigo uma série de vantagens como eliminação da detecção de cio, redução de anestro pós parto, melhoramento genético, padronização do rebanho, diminuição do intervalo entre partos (IEP), diminuição de investimentos com touro, controle de doenças entre outros.

### **2.1 Eliminação da detecção de cio**

Uma das limitações da inseminação Artificial (IA) e a detecção de cio em vacas e novilhas, isto que existe uma carência de mão de obra qualificada para execução deste serviço e, além disso, outros fatores como o grande número de animais em lotes, raça dos animais, períodos que ocorre o cio, podem comprometer o uso dessa técnica.

Os rebanhos *bos indicus* (Zebuínos) devido terem o cio de curta duração e elevado percentual de manifestação durante a noite (Galina *et al*, citado por

Baruselli, 2002), acabam dificultando mais ainda a detecção de cio estudo realizado por Pinheiro *Et al.* (1998) em vacas nelore mostra que cerca de 53,8% dos cios começam durante a noite e que cerca de 30,7% começam e terminam no período da noite. (Tabela 1).

**Tabela 1:** Porcentagens de vacas que começam (C) Terminam (T) E Começam e terminam (CT) o cio:

<i>Período</i>	<b>C</b>	<b>T</b>	<b>CT</b>
<b>Noite</b>	53,8%	46,1%	30,7%
<b>Dia</b>	46,1%	53,8%	23,0%

Adaptado de Pinheiro et al. (1998)

O uso IATF permite que seja eliminada a detecção de cio e com isso facilita o trabalho e aumenta a eficiência da produção.

## **2.2 Redução de anestro pós parto**

O anestro é um fator limitante para o uso da inseminação artificial e para a monta natural e esse atraso na prenhez do ano conseqüentemente prejudica a produção aumentando o número de intervalo entre partos (IEP)

A duração do anestro se dá por inúmeros fatores como nutrição, idade, estação de parição, segundo experimento de Ruiz-cortez e Oliveira-Angel (1999), mostra que fêmeas zebuínas lactantes criadas a pasto apresentam ciclicidade somente entre 217 e 278 dias após o parto, fazendo que o IEP seja de 17 meses a 18 meses.

Outros fatores que podem influenciar o anestro e a nutrição inadequados, o clima da região, o manejo inadequado; com tudo esse problema fisiológico acometido aos animais traz um grande prejuízo ao produtor, e os protocolos de IATF tendem a corrigir esses problemas.

### **2.3 Melhoramento Genético**

A cadeia produtiva de carne busca cada vez mais se desenvolver e criar soluções para aumentar a produção, assim o uso de IA possibilitou a ser cada vez maior, com o melhoramento genético utilizando sêmem de animais certificados e através de cruzamentos de raça antes complicados com a monta natural.

O melhoramento genético através de cruzamentos entre animais cruzamento entre gado europeu (*Bos taurus*) e gado zebu (*Bos indicus*), pois animais *Bos taurus* não são tão resistentes ao clima Brasileiro; consiste na utilização de sêmen de touros europeus provados em vacas zebuínas de rebanho comercial (Pietro S. Baruselli *et al*). O Método de cruzamento de raças através do uso de IA aumentou a produção e a resistência destes animais, tornando-se mais viável o uso destes cruzamentos entre raças.

### **2.4 Padronização do Rebanho**

O Mercado produtor de carne na atualidade visa uma boa produção de carne e homogeneidade na produção, e o uso de IA juntamente com o IATF facilitaram a obtenção de animais com a mesma padronização, sendo mais fácil de ser comercializado um lote todo.

Com o uso desses protocolos a taxa de prenhez é maior formando futuramente um rebanho padrão, e com boa capacidade genética, sendo mais fácil de ser comercializado pelo o mercado cada vez mais exigente.

### **2.5 Diminuição de intervalos entre parto (IEP)**

Para produção de carne deve haver um grande controle zootécnico e o índice de IEP ideal na bovinocultura de corte é de aproximadamente de 12 meses, ou seja, resultará na produção de um bezerro por ano por vaca, e com a estação de monta natural dificilmente complicado alcançar esse índice zootécnico ideal.

Com isso o uso de IATF fará que o animal emprenhe na época certa que a produção conseqüentemente cresça e não haja prejuízo com a manutenção de vacas vazias dentro da propriedade.

## **2.6 Diminuição de investimentos com touro**

O Investimento com touro torna-se economicamente menos viável do que o uso de protocolos, pois com a aquisição de um touro é um valor muito alto, e também existem gastos veterinários alimentares, e além da possibilidade ocorrer acidentes com animais durante a monta natural. Sendo assim e mais viável adotar o uso de protocolos no rebanho.

## **2.7 Controles de doenças**

Durante a monta natural pode ocorrer transmissão de doenças sexualmente transmissíveis e conseqüentemente influenciar negativamente na reprodução destes animais e de forma qual a produção.

Com o uso de IA e IATF evita-se a transmissão destas doenças, pois, normalmente são utilizados semem e materiais de qualidade durante estes protocolos.

## **3. PRÉ-REQUISITOS PARA UTILIZAÇÃO DE PROGRAMAS DE IATF:**

- Vacas paridas a mais de 40 dias;
- Animais com escore corporal acima de 2,5;
- Boa nutrição para os animais; Controle sanitário eficiente.

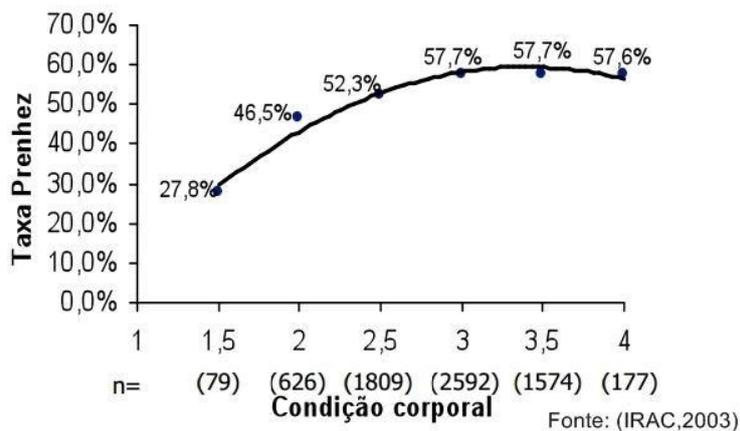
### **3.1 Estado Corporal das Matrizes para o programa de IATF**

Um fator bastante importante para a realização da sincronização e inseminação artificial do rebanho é o escore de condição corporal das matrizes,

pois é fundamental que a fêmea consiga manter a gestação e esteja saudável para cuidar da sua cria.

O Escore de condição corporal (ECC) nos programas de IATF é aconselhável selecionar matrizes com 2,5 a 4 (escala de 1 a 5), pois animais com o ECC menor que 2,5 apresentam piores taxas de prenhez e também não respondem a programas hormonais presente nos protocolos. Animais com o escore 3 está em um nível razoável e tem a probabilidade de cerca de 50% de engravidar, já animais com o escore 5 tem uma fertilidade alta porém ocorre vários problemas com perdas de bezerro devido a vaca não conseguir parir (EMBRAPA, 2005). O gráfico abaixo mostra a taxa de prenhez relativo à condição corporal dos animais:

**Gráfico 1: Taxa de prenhez relativo ao ECC:**



**Figura 1: Animais com ECC baixo para Inseminação.**



Fonte: Arquivo Pessoal.

### **3.2 IATF em novilhas**

Os protocolos Hormonais apresentam resultados satisfatórios em vacas zebuínas e taurinas, porém não apresentam tanta eficiência quando são utilizados em novilhas (BARUSELLI, 2004).

As novilhas *bos indicus* quando são submetidas a protocolos com dispositivos intravaginais com Progesterona (P4) tem baixa taxa de ovulação, isso acontece devido à mudança fisiológicas de vacas adultas para novilhas.

As novilhas expostas em concentrações menores de progesterona apresentam maior taxa de ovulação, com esses resultados é possível melhorar a eficiência das novilhas com a diminuição de progesterona durante a fase de formação do folículo ovulatório, (Sá Filho, 2008)

Outro fator mostrados em estudos de Sá Filho, e a condição corporal das novilhas, que com escore corporal acima de 3, 5 (escala de 1 a 5), apresentam maior taxa de prenhez.

A tabela abaixo mostra estudo com 650 novilhas da raça nelore (*bos indicus*) submetido em IATF:

Animais com o escore corporal:

<2,75: 253 animais;

3: 195 animais;

> 3,5: 172 animais;

**Tabela 2: Escore corporal em novilhas da raça nelore, submetidas em IATF:**

---

<b>ECC</b>	<b>&lt; 2,75</b>	<b>3</b>	<b>&gt; 3, 5</b>	
<b>Taxa de prenhez (%)</b>			41,5	43, 1 54,1
<b>Novilhas prenhas</b>	105	84	93	

---

Fonte: Filho, 2008 (adaptado)

### **3.3 Hormônios utilizados em protocolos**

Para que haja a sincronização do estro das fêmeas são utilizados produtos farmacológicos (implantes intravaginais ou aplicações intramusculares, figura 2 e figura 3) à base de hormônios que são substâncias químicas sintetizadas pelo sistema endócrino dos animais, para que ocorra algum processo fisiológico no organismo.

**Figura 2: Implante intravaginal:**



Fonte: Arquivo Pessoal.

**Figura 3: Hormônios de aplicação intramuscular:**



Fonte: Arquivo Pessoal

- Hormônio Liberador de Gonadotrofinas (GnRH): É um hormônio polipeptídico produzido no hipotálamo, que atua sobre a hipófise induzindo a liberação dos hormônios Luteinizantes (LH) e Folículo estimulante. Em protocolos ele melhora a fertilidade, induz a ovulação.
- Hormônio Folículo Estimulante (FSH): É sintetizado na hipófise, e secretado em resposta a atuação do GnRH. Sua atuação é em nível do ovário, com as seguintes funções; a produção de estrógeno através dos folículos, produção de inibina pelo folículo na fase final

do desenvolvimento, aumento dos receptores para o LH dos folículos.

- Hormônio Luteinizante (LH): Hormônio sintetizado pela hipófise, também secretado em resposta a atuação do GnRH, sua função é a estimulação do ovário para a reprodução, formação e manutenção do corpo lúteo.
- Estrógeno: Hormônio produzido pelo folículos em desenvolvimento, suas principais funções são indução ao estro (cio), controle da secreção de GnRH e gonadotrofina e também auxilia na liberação do LH.
- Progesterona (P4): Hormônio esteróide, produzido pelo corpo lúteo e pela placenta durante a gestação; nos protocolos de IATF tem funções de inicia a sincronização de cio (através de implantes intravaginais de liberação lenta), tratamento em casos de anestro e manutenção da gestação.
- Prostaglandinas: Nos protocolos de inseminação artificial ela é de suma importância. Atua como hormônios locais e tem um ciclo curto, porém muito eficiente. A prostaglandina F<sub>2α</sub> (PGF<sub>2α</sub>) é um hormônio muito utilizado para controle do ciclo estral, atuando por meio da regressão do corpo lúteo. Suas outras funções são sincronização do cio, tratamento de anestro pós parto, auxilia no tratamento de infecção uterina. Geralmente é aplicada intramuscular no animal.

### **3.4 Protocolos Hormonais**

Os protocolos hormonais são criados através de conhecimentos de fisiologia das fêmeas, nestes protocolos são utilizados hormônios que podem ser injetáveis ou através de implantes de liberação lenta. Os mesmos são feitos com

o acompanhamento de um médico veterinário, e nesses protocolos, devem ser analisados a categoria animal, a idade e outros fatores.

### **3.5 Cuidados para Inseminação Artificial (IA)**

Os bons resultados para a inseminação artificial juntamente com os protocolos vão depender do bom manejo da propriedade, respeitando os cuidados com sanidade dos animais e higienização dos materiais utilizados na inseminação.

Deve-se ter um planejamento para que inseminem os animais em curto prazo de tempo e com eficiência. É importante fazer anotações sobre os animais inseminados colocando o dia e o horário para facilitar o controle posteriormente. É essencial que a mão de obra seja especializada e preparada para esse serviço.

Outros cuidados que devem ser tomados são:

- Ambiente de inseminação esteja limpo;
- Uso de troncos para contenção animal seja cobertos e eficientes (para que não haja acidentes)
- Materiais de inseminação higienizados e dispostos em locais limpos;
- Uso de luvas e papéis toalhas para a limpeza do animal e segurança do inseminador.

**Figura 4: Inseminação Artificial no tronco de contenção.**



Fonte: Arquivo Pessoal

**Figura 5: Materiais para Inseminação Artificial.**



Fonte: ASBIA.

#### **4. DADOS DA BOVINOCULTURA E DESENVOLVIMENTO DE IATF NA REGIÃO**

A região do Nordeste goiano é composta por 20 municípios, que segundo o Censo Agropecuário 2011 (IBGE) tem um rebanho de 1.286.543 cabeças, que representa 5,5% do rebanho total de Goiás, é de rebanhos de corte e grande parte

destes produtos estão adotando IATF como biotecnologia par aumentar o rebanho e a lucratividade destes animais.

Tabela abaixo mostra o rebanho por cidade, exaltando a cidade de Iaciara que tem como principal atividade a bovinocultura de corte, e atualmente se desenvolve bastante nos protocolos de IATF:

**Tabela 3: Rebanho bovino por município no Nordeste Goiano:**

<b><i>Município</i></b>	<b>Rebanho (cabeças)</b>
Alvorada do Norte	47.360
Alto Paraíso	30.736
Buritinópolis	20.500
Calvacante	52.552
Campos Belos	65.900
Colina Sul	30.000
Divinópolis	56.600
Damianópolis	24.600
Flores de Goiás	<b>146.942</b>
Guarani de Goiás	56.400
Iaciara	<b>160.300</b>
Mambai	7.600
Monte Alegre	<b>129.800</b>
Nova Roma	69.800
Posse	<b>118.500</b>
Simolândia	24.300
Sítio d'Abadia	37.800
São João d'Aliança	62.003
São Domingos	<b>154.000</b>
Terezina	7.850

#### 4.1 Protocolos de IATF na Região

A Tabela Abaixo mostra a taxa de prenhez em protocolos feitos pela a empresa São Lazaro; sendo que todos os animais foram protocolados com o protocolo de 10 dias, proposto pela a empresa:

**Tabela 4: Taxa de prenhez na região em animais submetidos em IATF:**

---

<b>Propriedade</b>	<b>A. Protocolados</b>	<b>(%) Taxa de Prenhez</b>	<b>Taxa de prenhez</b>
Fazenda A	200	49%	98 animais
Fazenda B	600	48%	287 animais
Fazenda C	920	37%	341 animais
Fazenda D	1200	51%	612 animais
Fazenda E	100	47%	47 animais

---

Fonte: SL ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PLANEJAMENTO SÃO LAZARO.

\*\* Na fazenda São Manoel Ocorreu um índice baixo devido o baixo ECC dos animais.

#### 4.2 Valor do Protocolo na região

O Valor para inicia um programa de IATF varia um pouco devido o uso do material na propriedade e também da empresa que fará o trabalho, a tabela abaixo mostra uma média do valor na região:

**Tabela 5: Valor por animal protocolado na região:**

---

<b>Protocolo utilizado (Biogens Baco)</b>	<b>14,60R\$* por Animal</b>
<b>Mão de obra (A. de hormônios e I.A)</b>	<b>15 R\$</b>

---

**Sêmem** 11,50 R\$\*

**Total:** Aproximadamente: 41 R\$

---

Fonte: SL ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PLANEJAMENTO SÃO LAZARO.

\* O valor do Sêmen é variável, dependendo da qualidade do material usado, que no caso é escolhido pelo o proprietário da fazenda.

## **5. EMPRESA**

A empresa SL Assistência Técnica e Planejamento São Lazaro, atua na cidade de Posse contando com vários profissionais como técnicos e Médicos veterinários que prestam um serviço de qualidade para os produtores da região.

A empresa presta serviços na área de planejamentos agropecuários especializados na região e Assistências técnicas nas propriedades da região, principalmente na área da pecuária e também presta serviços na parte laboratorial com exames de brucelose, tuberculose e Anemia infecciosa equina.

A empresa atua auxiliando os produtores rurais, e com isso contribuindo no desenvolvimento agropecuário da região do Nordeste goiano. As atividades desenvolvidas durante o período do estágio foram auxiliadas pelo Médico Veterinário Ronaldo Pires Garcia, na que presta serviços de assistência técnicas nas propriedades que atuam na área de pecuária no nordeste Goiano.

Durante o estágio acompanhou-se Assistências técnicas nas propriedades que tem como atividade principal a bovinocultura de corte. A parte mais focada no estágio foi o manejo reprodutivo, mais especificamente o uso de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), que basicamente é a sincronização do cio dos animais através do uso de protocolos hormonais para o mesmo seja inseminado grande números de animais, diminuindo falhas que possam acontecer com a monta natural ou IA.

Foram feitos vários protocolos hormonais em várias propriedades, onde foi possível observar a forma que é organizada o rebanho para a execução do trabalho, aplicação de hormônios (forma intramuscular e através de aplicadores

intravaginais). Foram feitos exames andrológicos em touros para avaliação dos mesmos para a execução de estação de monta e repasse, depois dos protocolos de IATF.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Inseminação Artificial em Tempo fixo permite ao produtor que aumente a sua produtividade no ramo da pecuária de bovinos de corte, devido a praticidade envolvida nessa biotecnologia, pela eliminação da observação de cio e também a possibilidade de inseminação de todo rebanho ao mesmo tempo, diminuindo a mão de obra.

Cada vez mais essa técnica é aprimorada trazendo bastante benefícios aos pecuaristas. A região do Nordeste Goiano tem bastante potencial e essa ferramenta colabora para o desenvolvimento pecuário desta região.

## REFERÊNCIAS

ASBIA, CONSELHO TÉCNICO. **Manual de inseminação artificial**, São Paulo, 2005.

BARUSSELLI, P.S. AYRES, H. SOUZA, A.H, *et al.* Impacto da IATF na eficiência reprodutiva em bovinos de corte. **2º simpósio internacional de reprodução animal aplicada**. Londrina, Paraná. 2006.

BARUSELLI, P.S. REIS, E.L. MARQUES, M.O, *et al.* The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrus beef cattle in tropical climates. **Animal Reproduction Science**. 2004.

BARUSELLI, P.S. MARQUES, M.O. CARVALHO. N.A. T, *et al.* Efeito de diferentes protocolos de inseminação artificial em tempo fixo na eficiência reprodutiva de vacas de corte lactantes. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. 2002.

BERGAMAAN, J.A.G. ÍNDICES ZOOTÉCNICOS PARA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CARNE. **Escola de Veterinária da Universidade Estadual De Minas. Belo Horizonte**. 2006.

CLIMENI, B.S.O. A implantação de IATF (Inseminação Artificial em Tempo Fixo) juntamente da IA (Inseminação Tradicional) como Mecanismo Alternativos para manejo reprodutivo de Bovinos. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. Ano VI. Janeiro 2008.

COSTA-E-SILVA, E.V. RUEDA, P.M. CARNEIRO, R.C.P.B *et al.* Estratégias para avaliar bem-estar animal em animais em reprodução. **In II CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM ESTAR ANIMAL**. UFMG – Belo Horizonte. Agosto 2010.

ERENO, R. L; BARREIROS, T.R.R. BARUSELLI, P.S. *et al.* Taxa de prenhez de vacas Nelore lactantes tratadas com progesterona associada à remoção temporária de bezerros ou aplicação de gonadotrofina coriônica eqüinal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1288-1294, 2007.

FARIA, N.R. Programa de Inseminação Artificial em grande escala em bovinos de corte. **I Simpósio de Produção de Gado de Corte**. 2008.

FERNANDO, C. A. C. **Hormônios na reprodução de gado de corte**. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/radarestecnicos/reproducao/hormonios-na-reproducao-de-gado-de-corte-5067/>>. Acesso em: 29/08/2013

FILHO, M.F.S. GIMENES, L.U. SALES, J.N.S, *et al.* **IATF em novilha**. **3º Simpósio Internacional animal aplicada**. Londrina, Paraná. 2008

FILHO, M.F.S. SALES, J.N.S, *et al.* IATF em Fêmeas Bos Indicus em Condições Tropicais. **Departamento de Reprodução Animal, FMVZ-USP.** São Paulo-SP, Brasil. 2008.

FILHO, M.F.S. Sales, J.N.S.; Crepaldi, G.A. *et al.* Effect of different ovulation inductors on pregnancy rates of Nelore (Bos indicus) heifers synchronized to fixed time artificial insemination. **International Symposium on animal Biology of Reproduction**, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de dados agregados. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo>>. Acesso em: 27/07/2013

Manual de Inseminação Artificial. **Associação Brasileira de Inseminação Artificial.** 2010.

**Nordeste Goiano. Agencia Goiana de Desenvolvimento regional.**

Disponível em: < <http://www.agdr.goias.gov.br/post/ver/123749/nordeste-goian> > Acesso: 26/09/2013

Pinheiro, O. L.; Barros, C.M., Figueiredo, R.A. *et al.* Estrous behavior and estrus-to ovulation interval in Nelore cattle ( Bos Indicus) with natural estrus, or estrus induced with prostaglandin F2 $\alpha$  or norgestomet and estradiol valerate Theriogenology.

RODRIGUES, C.A; TEIXEIRA, A. A; SOUZA, A.H *et al.* Fatores que influenciam o sucesso de programas de IATF em gado de leite. **3º Simpósio Internacional animal aplicada.** Loderina, Paraná. 2008

RUIZ-CORTES, ZT. OLIVERA-ANGEL, M. Ovarian follicular dynamics in suckled zebu (Bos indicus) cows monitored by real time ultrasonography. **Animal Reproduction Science.** 1999.

SEVERO, N. C. Impacto da inseminação Artificial na Indústria Bovina no Brasil e no Mundo. **V&Z EM MINAS.** Belo Horizonte, ano XXVIII n. 101, Junho de 2009.

SIQUEIRA, L.C. OLIVEIRA, J.F.C. LOGUERCIO, R.S *et al.* Sistemas de inseminação artificial em dois dias com observação de estro ou em tempo fixo para vacas de corte amamentando. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.2, p.411-415, mar-abr, 2008.

VASCONCELOS, J. L . MENEGHETTI, M. Sincronização de ovulação como estratégia para aumentar a eficiência reprodutiva de fêmeas bovinas, em larga escala. **I Simpósio Internacional de Produção de Gado de Corte.** 2008.

VASCONCELOS, J. L. MENEGHETTI, M. Mês de parição, condição corporal e resposta ao protocolo de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte

primíparas. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** vol.60 no.4 Belo Horizonte Agosto. 2008.

VECHIATO, T. A. F. MESQUITA, B. S. Eficiência reprodutiva: a importância da IATF para a produção de carne bovina no Brasil. Disponível em: < <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/reproducao/eficiencia-reprodutiva-a-importancia-da-iatf-para-a-producao-de-carne-bovina-no-brasil55996> >. Acesso em: 05/08/2013

## 8. ANEXOS

Fontes: Arquivo Pessoal / Estágio Curricular.



Figura 6: Aplicação do Implante Intravaginal (P4)



Figura 7: Retirada do implante intravaginal (P4)



Figura 8: Hormônios intramusculares



Figura 9: Materiais para inseminação (IA)



Figura 10: Inseminação (IA)



Figura 11: Inseminação (IA)



Figura 12: Animais no curral para início de Protocolos.



Figura 13: Aplicação de Hormônios intramusculares.



Figura 14: Inseminação (IA).



Figura 15: Aplicação de hormônios e retirada de implante.