



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
*CAMPUS JATAÍ*  
CURSO DE ZOOTECNIA

LARA RODRIGUES DE QUEIROZ CARVALHO

**PERFIL DE PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO E  
REGIÃO E UTILIZAÇÃO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS**

JATAÍ – GO

2013

LARA RODRIGUES DE QUEIROZ CARVALHO

PERFIL DE PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO E REGIÃO  
E UTILIZAÇÃO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS

Relatório de Projeto Orientado  
apresentado ao colegiado do Curso de  
Zootecnia, como parte das exigências para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Zootecnia.

Orientador  
Prof. Dr. Vinicio Araujo Nascimento

JATAÍ-GO  
2013

LARA RODRIGUES DE QUEIROZ CARVALHO

PERFIL DE PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE JATAÍ-GO E REGIÃO  
E UTILIZAÇÃO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS

Relatório de Projeto Orientado  
apresentado ao colegiado do Curso de  
Zootecnia, como parte das exigências para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Zootecnia.

APROVADA em 14 de Agosto de 2013.

---

Prof. Dr. Vinicio Araujo Nascimento UFG-Jataí

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marcia Dias UFG-Jataí

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Roberta de Moura Assis UFG-Jataí

Orientador  
Prof. Dr. Vinicio Araujo Nascimento

JATAÍ-GO  
2013

*“Levanta o olhar de tua inteligência, usa dos olhos como homem que és, coloca-os no céu e na terra, nas belezas do firmamento, na fecundidade do solo, no vôo das aves, no nado dos peixes, na vitalidade das sementes, na ordenada sucessão dos tempos, põe os olhos nas obras, olha o que vês e eleva-te ao que não vês.”*

Agostinho, Santos – Sermão 126,3.

*Este trabalho é dedicado ao meu pai, Fabio, á minha mãe, Deroni, às minhas irmãs, Fabiana e Iasmin, por me motivar na conclusão desta fase da minha vida. Dedico também aos meus amigos que me acompanharam nesta trajetória, sempre me apoiando e incentivando.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus, que tornou possível a conclusão desta fase da minha vida, me mandando força e sabedoria pelos amigos e companheiros.

À Universidade Federal de Goiás, por me receber.

Ao meu pai Fabio Rodrigues Carvalho, que me fez despertar interesse pela criação de animais, me fazendo chegar até aqui.

À minha mãe Deroni Rodrigues de Queiroz Carvalho, pelo grande incentivo, colaboração e interesse na minha trajetória acadêmica.

Agradeço a Tia Rita, por estar sempre presente quando mais precisei me dando força, sabedoria, concentração e diversão.

Ao meu professor e orientador Vinicio Araujo Nascimento, por toda atenção, paciência e educação dispensada a mim, contribuindo imensamente para o desenvolvimento do meu trabalho.

À professora Marcia Dias, por perder suas noites de sono para realizar a estatística existente no trabalho.

Aos meus colegas e amigos de curso e faculdade por me auxiliar, incentivar, guiar e acolher nas horas de maior dificuldade e desespero. Em especial, as minhas amigas Nayana Carla Gonçalves Barbosa e Nayanny Correa Guimarães, que foram de fundamental importância na realização deste trabalho.

Aos alunos de Veterinária e Agronomia, por terem auxiliado na execução do trabalho fazendo o levantamento de dados.

A todos que se fizeram presente nesta trajetória, me ajudando a tornar-me um ser melhor, com maior competência, responsabilidade, sem deixar de lado a diversão, o lazer, as festas, eventos, fazendo crescer amizades que duraram para sempre.

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 .....	7
1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	7
1.1.Meio Rural .....	7
1.2.Inseminação Artificial (IA).....	8
REFERÊNCIAS .....	12
CAPÍTULO 2 .....	15
RESUMO .....	15
ABSTRACT .....	16
INTRODUÇÃO.....	17
MATERIAL E MÉTODOS.....	18
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	19
CONCLUSÕES .....	28
REFERÊNCIAS .....	28
ANEXO I .....	31

## CAPÍTULO 1

### 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

#### 1.1. Meio Rural

A bovinocultura está compreendida num período de transformações e em nova caracterização do sistema produtivo. Para potencializar a agricultura e a pecuária, o novo conceito de desenvolvimento traz à tona reais dimensões do meio rural. Para tanto, necessita-se de adequação dos produtores, frente às condições de mercado ou condições socioeconômicas, na maneira de administrar ou gerir as propriedades rurais, transformando-as em empresas rurais.

As atividades rurais, como a pecuária, devem ser analisadas como estilos de vida e fontes para a geração de renda (RIBEIRO, 2009). Assim, na política de extensão rural do Brasil, as atividades agropecuárias são consideradas como instrumentos para o fortalecimento econômico, político e, também, social do homem do campo, o que vai além de um conceito reducionista (MACHADO et al., 2006).

Na evolução do uso do meio rural, houve como consequência negativa, o fato de muitos agricultores não possuírem o perfil adequado para custear a tecnologia ou se inserirem em programas de crédito (CAPORAL, 2007). Com a necessidade de mercado para adequação aos meios de produção, tem-se de construir uma nova agricultura, junto ao discurso do desenvolvimento rural sustentável (BUARQUE, 2002), com ideias, abordagens e perspectivas diferentes (ALMEIDA & NAVARRO, 2009).

A educação é a principal forma para o desenvolvimento socioeconômico de uma sociedade e para o desenvolvimento rural, faz-se necessário o desenvolvimento centrado das pessoas (KORTEN & KLAUSS, 1984). Isso porque a presença da tecnologia não basta para indicar melhorias técnicas e sociais, devido à necessidade da capacidade de gestão dos produtores.

Para o desenvolvimento de cada região há dependência de muitos fatores (ABRAMOVAY, 2009), entre eles as melhorias que algumas tecnologias fornecem. No complexo cenário rural, tem-se de buscar por pesquisas agropecuárias os eixos tecnológicos para atender as especificidades das pessoas e das regiões (ANDREATTA & MIGUEL, 2009). Referências como a idade, a escolaridade, o tipo de renda e o tempo de experiência podem ser indicadores dos perfis dos produtores (GEWEHR et al.,

2010), o que pode vir a servir para transformar ou ajustar alguns modos de operacionalizar as políticas agropecuárias em maior ou menor escala (LEITE et al., 2009).

As instituições de ensino e extensão são importantes para incrementar a quantidade e a qualidade da produção pecuária pela realização de cursos profissionalizantes e/ou pelos cursos realizados nas escolas de ciências agrárias das universidades federais.

O perfil dos pecuaristas do Estado de Goiás envolvidos com a Inseminação Artificial (IA) é de homens de idade variada (20 a 59 anos), entre nove e 20 anos de atividade pecuária, com escolaridade relativamente alta (curso técnico agrícola ou superior), com fonte de renda diversificada. A maioria das propriedades tem até 100 ha, com rebanhos entre 31 e 90 matrizes e adota a IA (SÁ FILHO et al, 2008).

Os sistemas de produção das propriedades brasileiras são determinados pela tradição, pelos recursos humanos, pela capacidade de acesso à informação e pela organização empresarial (PERICO & RIBERO, 2005).

## **1.2. Inseminação Artificial (IA)**

Entende-se por Inseminação Artificial (IA) a deposição mecânica do sêmen *in natura* ou diluído no trato genital da fêmea, permitindo aos espermatozoides que encontrem e fertilizem os oócitos de forma natural, sem interferência. Em programa de IA, pode-se incluir a avaliação dos reprodutores e matrizes, garantido que estejam com saúde geral para à concepção, e para que a fêmea seja capaz de concluir o processo de gestação. Também, faz parte do programa a coleta e exame do sêmen, incluindo a manipulação do material coletado em diluições, sexagem, congelamento, etapas preparatórias para a deposição do sêmen e na inseminação propriamente dita, quando o sêmen é depositado no sistema reprodutor da fêmea até o momento do parto (MIES FILHO, 1987).

A história registra como marco inicial da IA, o ano de 1779, quando o monge italiano de nome Lazaro Spallanzani demonstrou pela primeira vez ser possível a fecundação de uma fêmea sem o contato com o macho. Para tanto se colheu o sêmen de um cachorro por excitação mecânica e aplicou em uma cadela em , a qual veio a parir três filhotes 62 dias mais tarde. No Brasil, a IA foi introduzida em 1938, sendo a



primeira demonstração prática realizada por Leovegildo Jordão e José G. Vieira (MIES FILHO, 1987).

Em 1950, os brasileiros Mascarenhas e Gomes construíram o eletro-ejaculador para bovinos. Nesse mesmo ano, Smith, Parker e Polge conseguiram congelar sêmen de bovinos e caprinos a  $-79^{\circ}\text{C}$ . Até então o sêmen era conservado refrigerado, à temperatura de  $5^{\circ}\text{C}$ , mantendo os espermatozoides vivos por 96 horas. Nessa evolução, foi obtida a conservação do sêmen indefinidamente e, então, maior difusão da IA (BARBOSA & MACHADO, 2008).

No Brasil, a técnica só ganhou impulso a partir de 1970, quando foram criadas as primeiras empresas especializadas. Desde então a IA de bovinos foi evoluindo e passando por consideráveis avanços, como a adequação da vagina artificial, a fixação da cérvix pelo reto, a descoberta e uso de diluentes, a congelação comercial mais eficiente com o auxílio do glicerol, o uso de antimicrobianos no sêmen diluído, a substituição das ampolas por palhetas e o desenvolvimento de botijões e de tanques criogênicos, que atenderam às necessidades da área, fornecendo o suporte necessário para o crescimento da técnica (COSTA, 1990; FOOTE, 2002; BARBOSA & MACHADO, 2008, MARTINS et al., 2009; ASBIA, 2010).

A maior parte dos bovinocultores brasileiros não adota a IA por limitações, que vão desde o desconhecimento sobre a técnica; a falta de estrutura da propriedade, seja material, instalações ou equipamentos; até a falta de mão-de-obra qualificada (PACKER, 1985).

A IA apresenta muitas vantagens como a padronização do rebanho, o controle de doenças sexualmente transmissíveis, a organização do trabalho na fazenda e a diminuição do custo de reposição de touros. A principal vantagem dessa biotécnica está diretamente ligada ao processo de melhoramento genético do rebanho e à obtenção de animais com maior potencial de produção (GORDO, 2011).

O uso da IA envolve uma série de fatores, destacando a genética animal e o sistema de produção como um todo, acarretando diretamente o melhoramento do rebanho em menor tempo e a baixo custo pela utilização de sêmen de reprodutores provados para produção de leite ou carne. Pela monta natural, frequentemente o touro pode transmitir às vacas algumas doenças e vice-versa, o que pelo processo da IA não ocorre quando o sêmen é adquirido de empresas idôneas. Outro fator, refere-se a interferência da estação do ano na qualidade do sêmen de touros. Assim, o sêmen pode

ser coletado em momentos de melhor produção, melhor qualidade e armazenado, para ser utilizado em períodos, em que os reprodutores não teriam condições de produzir sêmen de qualidade satisfatória (KOIVISTO et al., 2009).

Os criadores podem acasalar as fêmeas zebuínas com touros taurinos e vice-versa pela IA, o que muitas vezes não é facilmente conseguido na monta natural, principalmente pela baixa resistência dos touros de raças taurinas a um ambiente desfavorável, com temperaturas elevadas, encontradas na maior parte do Brasil. Muitos acidentes podem ocorrer durante a cobertura de uma vaca por um touro muito pesado. Também, touros com problemas adquiridos e impossibilitados de efetuarem a monta, em razão da idade avançada, afecções nos cascos, fraturas, aderência de pênis, artroses, e outros impedimentos poderão ser utilizados na IA. Em média, um touro apresenta boa eficiência reprodutiva anual, acasalando 30 vacas em regime de monta natural, e até 100 fêmeas em regime de monta controlada. Isso significa que, considerando quatro anos de vida reprodutiva de um touro, teremos um total de 120 a 400 filhos por animal, durante sua vida útil. Com a IA, esse número é extraordinariamente aumentado, podendo um reprodutor ter mais de 100.000 filhos. Assim, fica fácil entender como a inseminação contribui com o melhoramento do rebanho, pois touros melhoradores podem ser usados em vários rebanhos, em várias partes do país e mesmo no exterior, tendo vários filhos nascidos (ASBIA, 2010).

Na aplicação prática da IA, é importante destacar a obtenção de dados precisos de fecundação e parto pela utilização de fichas de controle, o que facilita a seleção dos melhores animais do rebanho. Também, pela escolha adequada de touros pode-se reduzir os problemas no parto, principalmente em novilhas.

A deposição mecânica do sêmen *in natura* ou diluído no trato genital da fêmea ou IA, propriamente dita, cada vez mais vem sendo usada em combinação com outras biotecnologias, tais como a sincronização da ovulação, a superovulação, a transferência de embriões, a fertilização *in vitro* e a sexagem do sêmen.

A detecção da fase em que a fêmea está receptiva ao macho constitui um dos principais entraves para a realização e eficiência da inseminação, visto que há relação direta da ovulação da fêmea e a viabilidade espermática após a deposição do sêmen no corpo do útero. Dessa forma, em gado de leite, tem-se maior emprego da IA devido ao contato frequente do tratador com as fêmeas leiteiras, facilitando a detecção do estro (BARBOSA & MACHADO, 2008). Já em gado de corte, a observação regular do estro

envolve, diretamente, maior quantidade de mão-de-obra pela necessidade do acompanhamento dos animais a campo nos períodos da manhã e tarde (ALVAREZ, 2008). Além da detecção de estro, a puberdade tardia e o longo período de anestro pós-parto, são fatores que afetam o uso da IA (GALINA et al., 1996; PINHEIRO et al., 1998; BARUSELLI et al., 2004; SÁ FILHO et al., 2008).

Como no Brasil as fêmeas bovinas em reprodução possuem prevalência de 80% de material genético zebuino e, na sua maioria, são criadas a pasto, ocorre significativo comprometimento na taxa de detecção de estro e na eficiência dos programas de IA (BARUSELLI et al., 2009).

Existem grandes projetos que visam à divulgação e extensão da IA para o agronegócio brasileiro, mas o universo do produtor rural se difere muito destes programas devido às circunstâncias sociais, como a escolaridade. Em Goiás 65% dos dirigentes de estabelecimentos agropecuários tem apenas o nível fundamental de escolaridade, 11% o nível médio e apenas 6% o nível superior, por isso a necessidade de adequar estes programas ao produtor (IBGE, 2006). O tempo de atuação na atividade pecuária da maioria dos produtores rurais, 46,48%, é entre 9 e 20 anos de experiência; 25,35% criam bovinos por mais de 20 anos; e, 28,17% possuem até oito anos de experiência e seus filhos vivem no meio rural/urbano buscando alternativas de renda ou novos estilos de vida (GORDO, 2011).

O envolvimento com o meio urbano pode explicar o aumento do uso de biotecnologias no meio rural, devido a melhorias nos setores de comunicação e transporte facilitando o acesso (ALVES, 2009). No estado de Goiás, 29,72% dos pecuaristas obtêm renda exclusiva da pecuária; 16,21% sustentam as respectivas famílias associando a pecuária com a agricultura; e, apenas 9,45% dos pecuaristas obtêm renda com a criação de gado, desenvolvendo a agricultura e também praticando outra atividade, mas a maior parte da renda advém do meio rural (GORDO, 2011).

Os fatores como a falta de escrituração zootécnica completa e a ausência total ou parcial de mão-de-obra qualificada dificultam o emprego da IA. No município de Jataí, 91,11% dos produtores e entorno não realizam ou realizam a IA de forma incorreta, talvez por falta de assistência de Agrônomos, Médicos Veterinários ou Zootecnistas, o que acarreta diretamente redução da produtividade, lucratividade e na competitividade da atividade pecuária (NEVES NETO et al., 2005).

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**, 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 152p., 2009.
- ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a agricultura. Idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. 3.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 323p., 2009.
- ALVAREZ, R.H. **Considerações sobre o uso da inseminação artificial em bovinos**. 2008. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2008\\_1/Inseminacao/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/Inseminacao/index.htm)>. Acesso em: 06 de agosto de 2010.
- ALVES, J.F.; COSTA JÚNIOR, J.R.; MAGNABOSCO, C.U. et al. Avaliação bioeconômica da produção de touros jovens submetidos à prova de ganho em peso. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2009.
- ANDREATTA, T.; MIGUEL, L. de A. Organização de estabelecimentos e perfil dos pecuaristas criadores de bovinos de corte no Rio Grande do Sul. CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47, 2009, Porto Alegre. **Anais...**, Porto Alegre, p.1, 2009. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/938.pdf>
- ASBIA. **Relatório estatístico de produção, importação e comercialização de sêmen**, 2010 Disponível em: <<http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/relatorio2010.pdf>>. Acesso em: 10 de agosto de 2013.
- BARBOSA, R.T.; MACHADO, R. **Panorama da inseminação artificial em bovinos**. Documentos 84. Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos. 2008.
- BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; GONÇALVES, R.L. et al. **Manual prático de inseminação artificial em tempo fixo**, Curitiba: Biogenesis do Brasil Ltda., 56p., 2004.
- BARUSELLI, P.S.; TONIZZA, N.A.; JACOMINI, J.O. Eficiência do uso da inseminação artificial em bubalinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, n.6, p.104-110, 2009.
- BUARQUE, S.C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável. Metodologia de planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 180p., 2002,
- CAPORAL, F.R. **Superando a revolução verde**. A transição agroecológica no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. In: A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável Brasília: MDA/SAF/DATER. cap.6, p.121-137, 2007.
- COSTA, S.A. **Manual prático de inseminação artificial**. Goiânia. Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás. 20p., 1990.
- FOOTE, R.H. The history of artificial insemination: Selected notes and notables. **Journal of Animal Science**, v.80, n.E-Suppl.2, p.1-10, 2002.

- GALINA, C.S.; ORIHUELA, A.; BUBIO, I. Behavioral trends affecting oestrus detection in zebu cattle. **Animal of Reproduction Science**, v.42, n.6, p.465-470, 1996.
- GEWEHR, C.E.; STAHLHOFER, S.R., RITTER, G.S. et al. Cadeia produtiva de ovos comerciais de Santa Catarina: perfil dos produtores e das propriedades. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.9, n.1, p.90-98, 2010.
- GORDO, J.M.L. **Análise da situação da inseminação artificial bovina no estado de Goiás**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2011. 107p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) Universidade Federal de Goiás, 2011.
- IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Pesquisa Pecuária Municipal/ Goiás. Acesso em 10 de agosto de 2013.
- KOIVISTO, M.B.; COSTA, M.T.A.; PERRI, S.H.V. et al. The effect of season on semen characteristics and freezability in *Bos indicus* and *Bos taurus* bulls in the southeastern region of Brazil. **Reproduction in Domestic Animals**, v.44, n.4, p.587-592, 2009.
- KORTEN, D.C.; KLAUSS, R. **People centered development. Contributions toward theory and planning frameworks**. Connecticut: Kumarian Press, 334p., 1984.
- LEITE, S.; SABBATO, A.D.; REZENDE, G.C. et al. **Políticas públicas e agricultura no Brasil**, 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 256p., 2009.
- MACHADO, J.D.; HEGEDÜS, P.; SILVEIRA, I.B. Estilos de relacionamento entre extensionistas e produtores: desde uma concepção bancária até o “empowerment”. **Ciência Rural**, v.36, n.2, p.641-647, 2006.
- MARTINS, C. F.; SIQUEIRA, L. G. B.; OLIVEIRA, C. T. S. A. M.; SCHWARZ, D. G. G.; OLIVEIRA, F. A. S. A. M. de. Inseminação artificial: uma tecnologia para o grande e pequeno produtor. Planaltina, DF. 2009,33 p. Embrapa Cerrados, **Documentos 261**.
- MIES FILHO, A. **Inseminação artificial**. 6. ed. Sulina: Porto Alegre. v.2, 750p., 1987.
- NEVES NETO, J.T.; ROSA, B.C.; FREITAS NETO, M.D. **Quantificação do uso de acompanhamento técnico por produtores de bovinos de corte no município de jataí e entorno**. Goiânia: COMPEX, 2005.
- PACKER, I.U. Interação do genótipo ambiente em animais. In: **Seminário Biotecnologia Agrícola**, 3, 1985, Piracicaba. Fealq, p.201-221, 1985.
- PERICO, R.E.; RIBERO, M.P. **Ruralidade, Territorialidade e Desenvolvimento Sustentável: visão do território na América Latina e no Caribe**. Brasília: IICA, 196p., 2005.
- PINHEIRO, O.L.; BARROS, C.M.; FIGUEIREDO, R.A. et al. Estrous behavior and the estrus-toovulation interval in Nelore cattle (*Bos indicus*) with natural estrus or estrus induced with prostaglandin F2 alpha or norgestomet and estradiol valerate. **Theriogenology**, v.49, n.3, p.667-681, 1998.
- RIBEIRO, C.M. Estudo dos modos de vida dos pecuaristas familiares da região da Campanha do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009. 300p. **Tese** (Doutorado em

Desenvolvimento, Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SÁ FILHO, M.F.; GUIMENES, L.U.; SALES, J.N.S. et al. IATF em novilha. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA. 3, 2008, Londrina. **Anais...** Londrina, p.54-67, 2008. Disponível em: <[http://www.geraembryo.com.br/br/trabalhos\\_evento.php?cod\\_trabalho=16](http://www.geraembryo.com.br/br/trabalhos_evento.php?cod_trabalho=16)>. Acesso em: 10 de agosto de 2013.

## CAPÍTULO 2

### RESUMO

Objetivou-se estudar o perfil de propriedades rurais do município de Jataí e região e o uso da Inseminação Artificial em bovinos. Realizaram-se pesquisas de percepção por um questionário quali-quantitativo. Foram pesquisados 89 produtores, sendo destes 48 bovinocultores de leite e 41 de corte, no segundo semestre de 2010. A maioria 79,78% (n=71) possuía a idade entre 25 e 64 anos, grau de escolaridade superior 35,23% (n=31) ou segundo grau 38,64% (n=34). Cerca de 42,68% (n=35) possuía mais de 20 anos de experiência na atividade. Em 42,05% (n=37) das propriedades, a área era de 160 a 600 ha, mas as instalações em 48,81% (n=41) deixavam a desejar na realização das principais atividades com bovinos. A ambiência foi considerada boa em 48,19% (n=40). O sistema de criação de bovinos mais utilizado era o extensivo 55,56% (n=45) e criavam mais de 3 espécies animais em 57,95% (n=51). Havia a criação de animais sintéticos em 51,16% (n=44). A assistência técnica não era utilizada em 59,21% (n=45) das propriedades e não havia escrituração zootécnica em 81,93% (n=68). Somente em 22,03% (n=13) dos rebanhos era empregada a Inseminação Artificial e nestes 76,92% (n=10) utilizavam rufião para detecção de estro. Nos rebanhos era efetuada a monta natural em 88,52% (n=54) e/ou a estação de monta em 9,23% (n=6). Nota-se que nas propriedades rurais de Jataí-GO e região há sistemas produtivos com baixa tecnificação e pouco uso da biotécnica Inseminação Artificial.

**Palavras-chave:** biotecnologias, gado de corte, gado de leite, produtores rurais, reprodução animal.

## ABSTRACT

It was aimed to study the profile of rural proprieties in Jataí town and region and the use of Artificial Insemination in cattle. Researches of perception by a quality-quantity survey were realized. 89 producers were researched, within 48 milk cattle producers and 41 beef cattle producers, in the second semester of 2010. The majority 79,78% (n=71) were in between 25 and 64 years old, higher degree of education 35,23% (n=31) or high school 38,64% (n=34). Around 42,68% (n=35) had more than 20 years of experience in the activity. In 42,05% (n=37) of the properties, the area was from 160 to 600 ha, but the installations in 48,81% (n=41) left to be desired on the realization of main activities with cattle. The ambience was considered good in 48,19% (n=40). The cattle creation system more used was the extensive 55,56% (n=45) and created more than 3 animal species in 57,95% (n=51). There was the creation of synthetic animals in 51,16% (n=44). The technical assistance was not used in 59,21% (n=45) of properties and did not have zootechnical bookkeeping in 81,93% (n=68). Only in 22,03% (n=13) of the herds the Artificial Insemination was employed and in these 76,92% (n=10) used ruffian for detection of estrus. In the herds was used the natural mating in 88,52% (n=54) and/or the station of mating in 9,23% (n=6). Notices that in the rural properties of Jataí-Go and region there are productive systems with low technification and little use of the Artificial Insemination biotechnic.

**Keywords:** biotechnologies, beef cattle, milk cattle, rural producers, animal reproduction.



## INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de carne bovina e, também, produtor de leite, sendo o estado de Goiás grande colaborador desta produção. O rebanho bovino brasileiro é estimado em cerca de 212.798 milhões de animais. Goiás ocupa a 3ª colocação nacional, com 11,2% desse efetivo. No Brasil, a produção de carne bovina teve um aumento de 1,6% de 2010 para 2011. Quase um terço do rebanho brasileiro, 34,1%, está concentrado na região Centro Oeste. Quanto ao número de vacas ordenhadas, houve um crescimento de 1,3% no mesmo período, sendo o total de 23.277 vacas ordenhadas. Goiás ocupa o segundo lugar com 11,3% de vacas ordenhadas, com um crescimento de 9% entre 2010 e 2011 (IBGE, 2011).

O município goiano de Jataí detém 311.869 cabeças de bovinos. Desse total, há 48.801 vacas ordenhadas, com produção de 141.403 litros de leite no ano de 2011, ficando em terceiro lugar no *ranking* dos municípios com maior produção de leite bovino do país com um crescimento de 13% de 2005 à 2010 (IBGE, 2011). Com uma taxa de crescimento na produção de leite de 35% do ano de 2010 para 2011 (EMBRAPA, 2012).

Para que o crescimento da produção de leite e carne se mantenham é de suma importância que os produtores invistam em tecnologias, tornando a pecuária mais competitiva e melhorando as oportunidades de negócios. Algumas tecnologias ou estratégias de manejo simples podem incrementar a pecuária brasileira, como a estação de monta, adequada relação touro:vaca, exames andrológicos, programas de acasalamento e/ou uso de inseminação artificial (NEVES NETO et al., 2005).

A Inseminação Artificial (IA) é a biotécnica de menor custo aplicada a campo, mas o seu maior entrave é a necessidade de detecção de estro. Assim, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) é uma estratégia de aplicação desta biotécnica quanto ao controle do ciclo estral pela utilização de fármacos específicos. Com isso, pode-se controlar o momento da ovulação estabelecendo o melhor horário para a inseminação artificial (BARROS, 2007). A utilização da IA e/ou da IATF no estado de Goiás é em por torno de 53,52% dos pecuaristas. Dos que utilizam a inseminação, 68,42% utilizam a IA convencional, 18,42% associam a IA convencional com a IATF e 13,16% utilizam exclusivamente a IATF (GORDO, 2011).

O Brasil ainda utiliza pouco a IA, resultado principalmente da má divulgação, da falta de acompanhamento profissional e investimento na especialização de mão-de-obra

(ASBIA, 2003). A quantidade total de doses de sêmen comercializadas no Brasil tem apresentado um crescimento constante desde 2007. O total de doses comercializadas em Goiás apresentou aumento de 20,22% em 2010, sendo que as raças de corte e leite aumentaram 26,78% e 6,66%, respectivamente, em relação ao ano anterior (ASBIA, 2010). O estado de Goiás encontra-se em 5º lugar dentre os estados brasileiros com maior participação em vendas de sêmen (ASBIA, 2012).

Assim, o presente trabalho objetivou-se estudar o perfil de propriedades rurais do município Jataí – GO e região e uso da inseminação artificial em bovinos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizada uma pesquisa, na qual se utilizou uma amostragem não probabilística, utilizando um questionário com perguntas de aspectos qualitativos e quantitativos (Anexo 1). Foram entrevistados 89 bovinocultores atuantes na produção de leite (48 bovinocultores de leite) e/ou na produção de carne (41 bovinocultores de corte) no município de Jataí - GO e região (Jataí, Caçu, Caiapônia, Perolândia, Rio Verde, Serranópolis). A veracidade das informações foi creditada aos próprios bovinocultores, pois não foram confirmadas.

No questionário foram abordados componentes biodemográficos (idade, tempo de experiência na atividade pecuária, grau de escolaridade, utilização de estação de monta, uso de IA, tamanho da propriedade e principais fontes de renda da família). A entrevista foi realizada no final de 2010 e início de 2011 pelos alunos de Medicina Veterinária e Agronomia da Universidade Federal de Goiás Campus Jataí.

Os entrevistados foram classificados quanto a idade nas seguintes faixas: 18 a 24 (proprietários jovens), 25 a 64 (proprietários adultos) e acima de 65 anos (proprietários idosos). Em relação ao grau de escolaridade, foram divididos em primeiro grau completo ou incompleto, segundo grau completo ou incompleto e superior e pós graduação. Quanto a experiência na atividade agropecuária, foram classificados de acordo com o período dedicado a mesma (0 – 10, 11 - 20, e acima de 20 anos).

As propriedades foram classificadas em pequena, média e grande, de acordo com o modulo fiscal do município de Jataí - GO (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, 2003). Em relação às instalações das propriedades, a classificação foi em precárias (curral descoberto e tronco coletivo), boas (currais cobertos, tronco coletivo e/ou brete de contenção individual) e adequadas para a

realização da IA (currais cobertos, tronco coletivo, brete de contenção individual, balança, cômodo para os matérías de inseminação e pia com água corrente; Manual de Inseminação Artificial em Bovinos, 2013). Na avaliação das condições para o bem-estar animal, as propriedades foram classificadas em fraca, média e boa, de acordo com presença de sombreamento natural e/ou artificial.

As propriedades foram distintas pela atividade principal, em bovinocultura de leite ou de corte; e, pelos sistemas de manejo dos bovinos, em extensivo, semi intensivo e intensivo. Verificou-se, também, a presença de outras espécies animais nas propriedades (bubalinos, caprinos, ovinos, suínos, equinos e aves).

Os bovinos criados nas propriedades foram identificados pelo grupo genético predominante (*Bos taurus taurus* continentais, *Bos taurus taurus* britânicos, *Bos taurus indicus*, sintéticos, adaptados e compostos). Os proprietários foram também questionados quanto a aplicação prática do melhoramento genético dos bovinos e aos dados de fertilidade das fêmeas.

Na verificação do uso da biotecnologia IA, os produtores foram questionados se a adotavam ou se apenas utilizavam a monta natural. Juntamente, foi verificado se a IA era realizada em associação com a estratégia de manejo estação de monta.

Após a aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e analisados por estatística descritiva. Foram analisadas as distribuições de frequências relativas das respostas para a descrição dos resultados. Realizou-se a correlação de Spearman para verificar as relações entre algumas variáveis: uso da Inseminação Artificial; grau de escolaridade, idade e experiência dedicada a atividade econômica principal dos proprietários; tamanho da área da propriedade; infraestrutura da mesma para o uso da biotécnica e assistência técnica nas fazendas. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do programa SAS v.9.2 (2008) a 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A maioria dos entrevistados (n=89) está na faixa etária de 25 a 64 anos, classe adulta (79,78%). Quanto ao grau de escolaridade dos produtores, foi observada certa homogeneidade na distribuição em relação às formações de primeiro grau completo e incompleto, segundo grau completo e incompleto e superior e pós-graduação (Tabela 1). Pode-se assim observar que são produtores com acesso a informações e com competência gestora para investir na produtividade da pecuária. Dados do estado de

Goiás diferem dos encontrados no presente trabalho, em que 65% dos dirigentes de estabelecimentos agropecuários tem apenas o nível fundamental de escolaridade, 11% o nível médio e apenas 6% de nível superior (IBGE, 2006).

**Tabela 1.** Idade, grau de escolaridade e experiência na atividade dos entrevistados de Jataí – GO e região

Idade (n=89)		Grau de escolaridade (n=88)		Experiência na atividade (n=82)	
Anos	(%)	Grau	(%)	Anos	(%)
18 a 24	2,25	Primeiro grau completo e incompleto	26,14	0 – 10	29,27
25 a 64	79,78	Segundo grau completo e incompleto	38,64	11 - 20	28,05
> 65	17,98	Superior e pós-graduação	35,23	> 20	42,68

Foi notado que a maioria dos proprietários entrevistados tinham experiência a mais de 20 anos na atividade (42,68%; Tabela 1). Nota-se assim que a atividade para maioria dos proprietários é algo que está plenamente inserida no dia a dia dos mesmos. Por um lado, isso facilita a aplicação de novas tecnologias, embora em contrapartida, há certos produtores que se mantem fiéis à forma de produção de períodos anteriores, se negando à aplicação de biotecnologias, destacando a IA. Gordo (2011) encontrou resultados semelhantes em relação a experiência na atividade, em que 25,35% criavam bovinos a mais de 20 anos e 28,71% até oito anos.

Os dados demonstram que a maior parte dos 88 entrevistados possuíam o tamanho de área entre 160 a 600 hectares (42,05%). Observa-se assim que o meio rural é composto principalmente por propriedades de tamanho médio no município de Jataí e região. Cerca de 29,55% das propriedades são pequenas (Tabela 02). Sabe-se que o uso da IA em pequenas propriedades é mais fácil de ser aplicado devido à facilidade em manejar o rebanho quanto a detecção de estro ( BARBOSA & MACHADO,2008).

A maior parte dos entrevistados (n=84) relataram possuir instalações inadequadas (48,81%) para um manejo respeitando o bem-estar animal. De certa forma, compromete-se a utilização de biotecnologias. Apenas 22,62% dos proprietários

assumiram terem instalações adequadas para o uso de biotecnologias, destacando a IA. Nessas situações, observa-se que as instalações do meio rural podem comprometer a difusão da biotécnica, visto que o sucesso da atividade necessita de instalações apropriadas que garantam o bem-estar animal e, também, acomodação dos materiais de trabalho e dos técnicos.

**Tabela 2.** Tamanho da área, condições das instalações para realização da Inseminação Artificial e ambiência das propriedades dos entrevistados de Jataí – GO e região

Tamanho da área <sup>1</sup> (n=88)		Instalações (n=84)		Ambiência <sup>2</sup> (n=83)	
ha	(%)	Instalações	(%)	Nível	(%)
0 – 160	29,55	Inadequadas	48,81	Fraca	21,69
160 – 600	42,05	Boas	28,57	Media	30,12
> 600	28,41	Adequadas	22,62	Boa	48,19

<sup>1</sup>Classificação da tamanho das áreas com base nos módulos fiscais do município de Jataí-GO. Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, 2003.

<sup>2</sup>A ambiência foi avaliada pelas condições oferecidas nas propriedades relativas ao sombreamento.

Bem estar animal refere-se ao animal que está com liberdade psicológica (de não estar exposto a medo, ansiedade ou estresse), liberdade comportamental (de expressar seu comportamento normal), liberdade fisiológica (de não sentir fome ou sede), liberdade sanitária (de não estar exposto a doenças, injúrias ou dor) e liberdade ambiental (de viver em ambientes adequados, com conforto; NÄÄS, 2004). Foi observado que boa parte dos proprietários se preocupam com as condições de ambiência ou bem estar, visto que na maioria das propriedades há condições para o conforto animal referentes a presença de árvores e/ou de sombrite. O que é um fator positivo para a eficiência reprodutiva dos animais submetidos a IA. O ambiente, destacando o clima, exerce muito efeito na produtividade, influenciando o comportamento animal e a produção. Assim, o estresse térmico torna-se um dos fatores limitantes ao desenvolvimento dos animais em regiões de clima tropical (MCMANUS et al., 1999, PEREIRA, 2005).

Entre os proprietários entrevistados, 53,93% dedicam-se a bovinocultura de leite e 46,07% a de corte (Tabela 03). O município de Jataí, no ano de 2010 para 2011, cresceu 35% em produção de leite no país (EMBRAPA, 2012), o que pode ser

consequência do maior investimento dos produtores de leite comparado aos de carne em tecnologias e, também, pelo fato do município ser o maior produtor de grãos do estado, possibilitando o uso insumos na pecuária leiteira a custos mais acessíveis.

**Tabela 3.** Atividade principal, sistemas de manejo e espécies criadas nas propriedades dos entrevistados de Jataí – GO e região

Atividade principal (n=89)		Sistemas de manejo (n=81)		Espécies criadas (n=88)	
Atividade	(%)	Sistema	(%)	Número de espécies	(%)
Leite	53,93	Extensivo	55,56	Somente bovinos	13,64
Corte	46,07	Semi-intensivo	41,98	Bovinos + 1 espécie	18,18
		Intensivo	2,47	Bovinos + 2 espécies	10,23
				>3 espécies	57,95

Das propriedades em que a atividade econômica principal é a exploração leiteira (n=48), 52,08% não possuem outra atividade, 22,92% exercem a criação de bovinos de corte, 20,83% praticam a agricultura e 4,17% outras atividades. Das propriedades em que a atividade econômica principal é a exploração de gado de corte (n=39), 66,67% não possuem outra atividade, 17,95% praticam a agricultura e 15,39% outras atividades (Tabela 03). Trabalho realizado por Azevedo (2011) na região norte de Minas Gerais relatou que das 47 propriedades avaliadas, 21 produtores atuavam simultaneamente nos setores de leite e corte e 26 produziam somente leite, indicando uma característica que pode causar dificuldade para se definir um padrão de produção de leite ou de corte.

No Brasil, existem três tipos de sistemas de manejo de bovinos. O sistema extensivo é caracterizado pela utilização de pastagens nativas e cultivadas como únicas fontes de alimentos, com suplementação ou não de mineral. O sistema semi-intensivo é caracterizado pelo uso de pastagens (nativas e cultivadas ou pastejo rotacionado) e suplementos minerais, acrescidos de suplementos protéicos/energéticos com objetivo de alcançar uma pecuária de ciclo mais curto. Já os sistemas intensivos caracterizam-se pela prática de confinamento com a utilização de ração total (EMBRAPA, 2005). Em Jataí e região, o sistema de manejo mais utilizado é o extensivo com 55,56% dos entrevistados. Há menor dedicação a bovinocultura em sistema intensivo (Tabela 03).

Assim, o emprego da IA é dificultado na região, visto que para a aplicação desta biotécnica há necessidade de maior manejo com os animais, sendo facilitada em criações mais intensivas. Os dados deste trabalho corroboram com Cezar et al. (2005), que citam o sistema extensivo como o mais utilizado no Brasil, em cerca de 80% das áreas produtoras de pecuária.

Foi observado entre os bovinocultores que 13,64% criam apenas bovinos, 18,18% criam mais uma espécie animal, 10,23% mais duas espécies e 57,95% criam 3 ou mais espécies de animais (Tabela 03). Notou-se, então, uma variedade de culturas existentes nas propriedades. Deduz-se que essa variedade de criações refere-se a meios diferentes para o consumo doméstico ou uma segunda fonte de renda.

No estado de Goiás, 29,72% dos pecuaristas obtém renda exclusiva da pecuária, 16,21% sustentam suas respectivas famílias associando a pecuária com a agricultura e, apenas, 9,45% dos pecuaristas obtém renda com a criação de gado, a agricultura e também praticando outra atividade. Mesmo observando variáveis fontes de renda, verifica-se que a maior parte advém do meio rural (GORDO, 2011). A partir disso, percebe-se a consciência dos produtores em diversificar os meios de produção para tentar garantir maior sustentabilidade ou dinâmica na atividade rural. Embora, tem-se que observar que, quando o produtor cria várias espécies na mesma propriedade, há exigência de maior controle para cada criação, a fim de evitar perdas econômicas por falhas na gestão de uma das atividades.

Entre os bovinos da região, o grupo genético em maior quantidade são os sintéticos (mestiços) com 51,16%, seguido pelos *Bos taurus indicus* (Nelore) com 34,88% e pelos *Bos taurus taurus* (Holandês) com 13,95% (Tabela 4). Azevedo et al. (2011) justificam a maior prevalência de animais mestiços zebuínos na produção de leite no norte de Minas Gerais pela opção de animais mais rústicos e resistentes aos diversos problemas encontrados na região, como o clima e as infestações parasitárias. Estes mesmos fatores podem estar relacionados a maior criação de animais mestiços em Jataí e região.

**Tabela 4.** Grupo genético de animais, práticas de melhoramento genético e taxa estimada de fecundidade das fêmeas nas propriedades dos entrevistados de Jataí - GO e região

Grupo genético (n=86)	(%)	Melhoramento (42)	(%)	Fecundidade das fêmeas (n=47)	(%)
<i>Bos taurus taurus</i>	13,95	Não pratica	52,38	< 60	2,13
<i>Bos taurus indicus</i>	34,88	Touros e matrizes selecionados	40,48	60 – 80	44,68
Sintéticos	51,16	Seleção na compra de sêmen	7,14	> 80	53,19

Em Jataí e região, a porcentagem de produtores que não praticam melhoramento na propriedade é de 52,38%. Há certo prejuízo para o desempenho da bovinocultura, visto que o melhoramento genético baseia-se na seleção de indivíduos com maior desenvolvimento ponderal, rendimento de carcaça, produção leiteira, melhor conversão alimentar e precocidade sexual, possibilitando o aumento da produtividade tanto de carne quanto de leite (INFORZATO, 2008).

Certos proprietários (40,48%) alegaram realizar o melhoramento genético com base no uso de touros e matrizes selecionadas. No entanto, há uma pequena porcentagem de produtores que se preocupam com o uso de sêmen de touros provados 7,14%. Os proprietários foram também questionados sobre a fecundidade das fêmeas, a maioria (53,19%) respondeu que a fertilidade das vacas é satisfatória com fertilidade acima de 80%. Rebanhos com fertilidade entre 60 e 80% foram relatados por 44,68% dos produtores. Já 2,13% assumiram possuir rebanhos com fecundidade inferior a 60%. Na região Centro-oeste, a taxa de natalidade está em cerca de 69% (ANUALPEC, 2011). Pelos dados da pesquisa, os produtores de Jataí e região relataram taxa de natalidade maior, embora tenha sido constatado haver deficiência de escrituração zootécnica dos rebanhos, gerando certa desconfiança quanto a veracidade dessas informações.

Quanto a assistência técnica, entre as 76 propriedades analisadas, 40,79% não possuem e 59,21% possuem. Neves Neto et al. (2005) encontraram valores que divergem com esses dados, em que a maioria dos produtores do município de Jataí



(64,4%) não utilizavam a assistência técnica. A falta de acompanhamento técnico, muitas vezes, reduz o potencial produtivo da propriedade, reduzindo a produtividade, a lucratividade e a competitividade da atividade pecuária. Muitos produtores argumentaram que não fazem uso da assistência técnica pelo fato de não haver necessidade.

A necessidade de produzir mais e de realizar a modernização do setor somente será alcançada com a dedicação dos produtores rurais de se associarem à políticas sérias, que proporcionem a evolução do setor, sendo acompanhada com boa assistência técnica qualificada. A assistência técnica divulga e aplica no meio rural práticas experimentais testadas com resultados pré-definidos, o que orienta e garante eficiência produtiva aos pecuaristas (WALLERSTEIN, 2001).

A utilização de escrituração zootécnica nas 83 propriedades questionadas foi baixa, 81,93% não fazem e 18,07% fazem. O uso de escrituração zootécnica com abordagens produtiva, reprodutiva, sanitária, alimentar e outras, é útil para o descarte de animais de baixa produção, alimentação dos animais de acordo com a produção, avaliação de estratégias de manejo, análise de eficiência reprodutiva do rebanho, além das avaliações genéticas dos animais. Tais registros possibilitam ao produtor, melhor gerência do seu sistema de produção, permitindo-lhe alcançar melhorias na produtividade do rebanho (FRANÇA, 2006).

A utilização de inseminação pelos pecuaristas de Jataí e região é baixa (Tabela 05). Apenas 22,03% dos produtores fazem uso desta biotécnica, a qual é de menor custo, eficiente no melhoramento genético do rebanho, controla doenças venéreas, registra a reprodução de forma precisa, garante a gestão da propriedade e segurança dos funcionários (HAFEZ, 1995). Na região, cerca de 88,52% dos entrevistados utilizam monta natural. Segundo Martinez et al. (2004), embora os custos operacionais da IA, em alguns casos, sejam superiores à monta natural, o resultado final será sempre favorável devido ao ganho genético incorporado ao rebanho. Em se utilizar o touro provado pela IA, metade de seu valor genético é transmitido para sua progênie, aumentando o potencial genético do rebanho.

Somente 9,23% dos pecuaristas utilizam a estação de monta (EM). O objetivo principal da estação de monta é aumentar a eficiência reprodutiva proporcionando um sincronismo entre período de maior requerimento nutricional da vaca, que é o período

de lactação com o período de maior oferta de alimento, o período das chuvas. Com isso pode se conseguir melhores índices reprodutivos (ROCHA et al., 2005).

**Tabela 5.** Utilização da biotécnica Inseminação Artificial, monta natural e da estratégia estação de monta nas propriedades dos entrevistados de Jataí - GO e região

Inseminação Artificial (n=59)	(%)	Monta natural (61)	(%)	Estação de monta (n=65)	(%)
Sim	22,03	Sim	88,52	Sim	9,23
Não	77,97	Não	11,48	Não	90,77

Dos proprietários entrevistados que realizam a Inseminação Artificial (n=13), 84,62% tinham como atividade econômica principal a leiteira enquanto que 15,38% era a de corte. Em trabalho de Costa (2005), foi verificado que somente 27,5% dos produtores de leite do município de Jataí utilizam a IA no manejo reprodutivo da propriedade. A baixa adoção da biotécnica IA pelos produtores pode ser devido a falta de orientação técnica especializada, o que influi diretamente na eficiência dos resultados reprodutivos da IA.

Das propriedades que realizam a IA (n=13), nove produtores responderam outras questões relativas à biotécnica IA. Desses, 88,88% (n=8) utilizavam rufião, 33,33% (n=3) utilizavam rufião com buçal marcador e 11,01% (n=1) realizavam somente a observação visual do sem a presença de rufião. O uso de rufião junto às fêmeas tem como vantagens estimular a ciclicidade das fêmeas, acelerar a puberdade nas novilhas, diminuir o anestro pós-parto em vacas, aumentar o tempo de manifestação de estro, induzir sinais de estro mais evidentes e sincronizar melhor a ovulação (FERNANDES, 2006). De acordo com Sá Filho et al. (2008) um dos grandes desafios da IA é a detecção de estro e com a utilização do rufião com o buçal marcador este desafio pode diminuir.

Das propriedades que realizam a monta natural 88,52% utilizam touro em conjunto com as vacas e 9,32% utilizam touro em monta controlada, dificultando a realização das escriturações zootécnicas por não haver o controle da data de cobertura e nem previsão de parto, o que dificulta o melhoramento genético do rebanho.

Em relação ao uso da estratégia estação de monta, apenas 50% dos proprietários utilizam. Este dado demonstra a falta de organização do sistema e da cadeia produtiva, pois a estação de monta é viável para aproveitar o preço do mercado e as pastagens em quantidade e qualidade.

Foi realizada correlação de Spearman das variáveis quanto ao uso da Inseminação Artificial; ao grau de escolaridade, idade e experiência dedicada a atividade econômica principal dos proprietários; ao tamanho da área da propriedade; a infraestrutura da mesma para o uso da biotécnica e assistência técnica nas fazendas. Houve correlação positiva ( $P < 0,05$ ) para assistência técnica e instalações ( $r = 0,3482$ ), assim julga-se que quando se faz uso de assistência técnica há maior investimento do proprietário em instalações, devido ao acesso a informações sobre as vantagens, preços e variedades. Idade e experiência ( $r = 0,3018$ ) também apresentou correlação positiva, ou seja, quanto maior a idade maior a experiência, conseqüentemente maior o entendimento sobre a atividade e maior a facilidade de se inserir novas tecnologias. A correlação entre a idade e o grau de escolaridade ( $r = -0,3820$ ) foi negativa, significando que quanto maior a idade menor o grau de escolaridade, demonstrando que em períodos passados existia menor procura e oportunidade para profissionalização. Estas correlações se fazem importantes por interferirem na aplicação da IA, pois a assistência técnica influencia no investimento de infraestrutura, que é fator indispensável para conseguir bons índices com a biotecnologia, e a experiência na atividade relacionado com a idade influencia a procura de assistência técnica.

Com tais contribuições para o desenvolvimento da pecuária brasileira, a IA impulsiona de maneira significativa a produtividade de carne e de carcaças de qualidade pelo maior valor genético dos reprodutores. Para a produção de leite, a IA pode gerar forte impacto na pequena propriedade rural, desenvolvendo e agregando valor para matrizes. Com isso, o pequeno produtor não precisa manter touros na propriedade e tem condições de investir mais em matrizes de maior produção por área (MARTINEZ et., 2004).

## CONCLUSÕES

O perfil das propriedades rurais de Jataí – GO e região são similares ao encontrado no estado de Goiás.

Os produtores de gado de corte ou de leite estão ainda engajados em sistemas de produção com baixa produtividade, alguns desconhecendo até mesmo a realidade de suas propriedades.

O uso da biotécnica Inseminação Artificial é baixo pelos produtores do município de Jataí - GO e região, demonstrando a necessidade de divulgação dos programas de IA existentes ou até de novas biotecnologias, a fim de aumentar a produtividade da bovinocultura da região.

## REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, R.H. **Considerações sobre o uso da inseminação artificial em bovinos.** 2008. Disponível em: <[http://www.infobibos.com/Artigos/2008\\_1/Inseminacao/index.htm](http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/Inseminacao/index.htm)>. Acesso em: 06/08/2010.
- ALVES, J.F.; COSTA JÚNIOR, J.R.; MAGNABOSCO, C.U. et al. **Avaliação bioeconômica da produção de touros jovens submetidos à prova de ganho em peso.** REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 46, 2009, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2009.
- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA. **Annualpec 2011.** São Paulo: Instituto FNP, 2011. 190 p.
- ASBIA. **Manual de Inseminação de Artificial,** Uberaba – MG: Associação Brasileira de Inseminação Artificial, 2003.
- ASBIA. **Relatório estatístico de produção, importação e comercialização de sêmen,** 2010 Disponível em: <<http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/relatorio2010.pdf>>. Acesso em: 10 de agosto de 2013.
- ASBIA. **Índex estatístico de produção, importação e comercialização de sêmen,** 2012. Disponível em: <<http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/index2012.pdf>>. Acesso em: 10 de agosto de 2013.
- AZEVEDO, R.A.; FELIX, T.M.; PIRES JÚNIOR O.S.P. et al. Perfil de propriedades leiteiras ou com produção mista no norte de Minas Gerais. **Revista Caatinga**, v.24, n.1, p.153-159, 2011.
- BARBOSA, R.T.; MACHADO, R. **Panorama da inseminação artificial em bovinos.** Documentos 84. Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos. 2008.
- BARROS, M.P. O Impacto da IATF no desenvolvimento da pecuária brasileira. **Revista AG Leilões**, n.109, 2007. Disponível em: <<http://www.edcentaurus.com.br/materias/ag.php?id=964>>. Acesso em: 10 de agosto de 2013.

- BARUSELLI, P.S.; REIS, E.L.; GONÇALVES, R.L. et al. **Manual prático de inseminação artificial em tempo fixo**, Curitiba: Biogenesis do Brasil Ltda., 56p., 2004.
- BARUSELLI, P.S.; TONIZZA, N.A.; JACOMINI, J.O. Eficiência do uso da inseminação artificial em bubalinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, n.6, p.104-110, 2009.
- CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P.; THIAGO, L.R.L.S., et al. **Uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Publicações da Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, 2005.
- COSTA, S.A. **Manual prático de inseminação artificial**. Goiânia. Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás. 20p., 1990.
- COSTA, C.N. Desafios para a modernização do controle zootécnico dos rebanhos leiteiros no Brasil. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, n.31, p.73-82, 1999.
- EMBRAPA GADO DE LEITE**. 2012. Disponível em: <http://www.cnppl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0246.php> p. Acesso em: 10 de agosto de 2013.
- FERNANDES, C.A.C. **Métodos auxiliares na detecção de cios: rufiões**. 2006. Disponível em: < <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/reproducao/metodos-auxiliares-na-deteccao-de-cios-rufioes-30310/>> Acessado em: 10 de agosto de 2013.
- FOOTE, R.H. The history of artificial insemination: Selected notes and notables. **Journal of Animal Science**, v.80, n. E-Suppl.2, p.1-10, 2002.
- FRANÇA, S.R.A. Perfil dos produtores, características das propriedades, e qualidade do leite bovino nos municípios de esmeraldas e sete Lagoas – MG. **Tese** (Doutorado em Ciência Animal) Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.
- GALINA, C.S.; ORIHUELA, A.; BUBIO, I. Behavioral trends affecting oestrus detection in zebu cattle. **Animal of Reproduction Science**, v.42, n.6, p.465-470, 1996.
- GORDO, J.M.L. **Análise da situação da inseminação artificial bovina no estado de Goiás**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, p107. **Tese** (Doutorado em Ciência Animal) Universidade Federal de Goiás, 2011.
- HAFEZ, E.S.E. **Reprodução animal**. 6. ed. São Paulo: Manole, 582p., 1995.
- IBGE. **Produção da pecuária municipal**, v.39, 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA –INCRA. **Imoveis rurais cadastrados no INCRA, segundo os municípios**. Posição outubro/2003. Disponível em: [www.semarhemplat.go.gov.br/uploads/files/gbio/car/modulos\\_fiscais.htm](http://www.semarhemplat.go.gov.br/uploads/files/gbio/car/modulos_fiscais.htm). Acessado em : 10 de agosto de 2013
- INFORZATO, G.R.; SANTOS,; W.R.M.; CLIMENI, B.S.O.; et al. Emprego de IATF (inseminação artificial em tempo fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte. **Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária**, n.11, 2008.

- KOIVISTO, M.B.; COSTA, M.T.A.; PERRI, S.H.V. et al. The effect of season on semen characteristics and freezability in *Bos indicus* and *Bos taurus* bulls in the southeastern region of Brazil. **Reproduction in Domestic Animals**, v.44, n.4, p.587-592, 2009.
- MARTINEZ. Manejo reprodutivo de bovinos de corte: Sistemas de produção, 3 ISSN 1809-4325, 2004.
- MARTINS, C. F.; SIQUEIRA, L. G. B.; OLIVEIRA, C. T. S. A. M.; SCHWARZ, D. G. G.; OLIVEIRA, F. A. S. A. M. de. **Inseminação artificial: uma tecnologia para o grande e pequeno produtor**. Planaltina, DF. 2009,33 p. Embrapa Cerrados, Documentos 261
- Manual de Inseminação Artificial em Bovinos**. Associação Brasileira de Inseminação Artificial (ASBIA). Disponível em: [www.asbia.org.br](http://www.asbia.org.br). Acesso em: 10 de Agosto de 2013.
- McMANUS, C.; BRENNER, H. ; SAUERESSIG, M. Tolerância ao calor em vacas do sistema de dupla aptidão da Embrapa Cerrados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1999. Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: SBZ, 1999.
- MIES FILHO, A. **Inseminação artificial**. 6. ed. Sulina: Porto Alegre. v.2, 750p., 1987.
- NÄÄS, I.A. Novos conceitos de ambiência na produção intensiva de animais. In: III Congresso Nordeste de Produção Animal, 2004. Campina Grande. **Anais**. Campina Grande, 2004.
- NEVES NETO, J.T.; ROSA, B.C.; FREITAS NETO, M.D. **Quantificação do uso de acompanhamento técnico por produtores de bovinos de corte no município de Jataí e entorno**. Goiânia: COMPEX, 2005.
- PEREIRA, J.C.C. **Fundamentos de bioclimatologia aplicados á produção animal**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005. 195p.
- PINHEIRO, O.L.; BARROS, C.M.; FIGUEIREDO, R.A. et al. Estrous behavior and the 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**, v.49, n.3, p.667-681, 1998.
- ROCHA, G.P, RATTI JÚNIOR, J. Estação de Monta: algumas considerações de importância. 2005. Disponível em: < <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/reproducao/estacao-de-monta-algumas-consideracoes-de-importancia-22219/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2013.
- SÁ FILHO, M.F.; GUIMENES, L.U.; SALES, J.N.S. et al. IATF em novilha. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA. 3, 2008, Londrina. **Anais...** Londrina, p.54-67, 2008. Disponível em: <[http://www.geraembryo.com.br/br/trabalhos\\_evento.php?cod\\_trabalho=16](http://www.geraembryo.com.br/br/trabalhos_evento.php?cod_trabalho=16)>. Acesso em: 10 de agosto de 2013
- TUNDISI, A.G.A., CHIEFFI, A., KALIL, E.B. et al. **Estação de monta em rebanhos zebus: considerações sobre a fertilidade e o período de serviço**. Ind. Anim., 20(único): p 99-116. 1962.

WALLERSTEIN, I. **Capitalismo histórico**. Rio de Janeiro. Contraponto Editora, p.143, 2001

WEBB, D.B. **Artificial Insemination in Dairy Cattle. Dairy production Guide**, Florida Cooperative Extension Service, sep, 1992.

## ANEXO I

Entrevistador:

Data da entrevista:

### 1. Identificação da propriedade

1.1. Nome:

1.2. Município onde se localiza o rebanho bovino :

1.3 Leite ( ) Corte ( ) Leite e Corte ( )

1.4. Tamanho da propriedade em ha:

1.5. Outras atividades existentes na fazenda: pecuária leiteira, agrícola, hotelaria ou outras:

1.6. Outras espécies criadas :

1.7. Instalações:

a) Centro de manejo (assinalar se houver):

Currais (descoberto), estábulo (coberto):

Seringa, Tronco e Balança, para búfalo ou bovino?

b) Cercas: arame ou elétrica?

c) Capineira/ cana de açúcar:

d) Pastos:

Pasto Maternidade: tem matos? tem águas profundas?

Saleiro, cocho, bebedouro em cada pasto?

e) Em cada pasto ou piquete existe controle da temperatura:

Arborização dos pastos (em todos, em alguns, em nenhum):

Tipo de arborização (boa, pouca, nenhuma):

### 2. Perfil do bovinocultor :

2.1. Idade do proprietário:

2.2. Principal atividade econômica do bovinocultor:

2.3. Ano em que iniciou a atividade de bovinocultor:

2.4. Grau de instrução do bovinocultor, se primário, secundário ou superior. Especificar se completo ou incompleto:

### 3. Rebanho Bovino:

3.1. Raça(s) :

3.2. Regime de criação extensivo, semi-extensivo ou confinado?

### 4. Reprodução

4.1. Época de parição:

a) Usa estação de monta ou não:

b) Uso de monta natural ou inseminação artificial:

c) Uso de IATF:

4.2 Manejo Touro:

a) Touros no lote de fêmeas ao longo da estação natural de monta, à pasto.

b) Touros em piquetes durante o dia e no lote à noite.

c) Fêmeas com estro identificado por rufião à pasto e levado ao macho..

4.3 Se inseminação artificial, descrever o manejo (identificação do estro, procedimento, aquisição do sêmen):

Identificação do estro:

Uso de rufião	
Uso de buçal marcador	
Observação visual	

4.4 Fecundidade das fêmeas (%) :

### 5. Outros:

5.1 Registro genealógico:

5.2 Assistência técnica (Veterinário, Agrônomo, Técnico agrícola):

Se não tem, justificativa?

( ) não encontram problemas, ( ) não tem necessidade,

( ) não tem profissionais disponíveis na região

5.3. Se prática e como pratica seleção e melhoramento do rebanho:

5.4. Controle escriturário do rebanho bovino

5.5. Faz escrituração zootécnica ? ( ) sim, ( ) não.