

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL
– PLAGEDER –**

ALBINO BREHM DE SOUZA

**INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS:
UM INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL**

CANGUÇU/RS

2011

ALBINO BREHM DE SOUZA

**INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS:
UM INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Fernanda Bastos de Mello

Coorientadora: Tutora Daniela Oliveira

CANGUÇU/RS

2011

ALBINO BREHM DE SOUZA

**INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS:
UM INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado em: _____, _____ de _____ de 2011.

Profa. Dra. Fernanda Bastos de Mello - orientador
UFRGS

Coorientadora: Tutora Daniela Oliveira
UFRGS

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter proporcionado saúde, força e amparo sempre que precisei.

Agradeço a minha família, esposa Adiene companheira inseparável sempre junto em todos os momentos, meus filhos Rennan e Ramon pela compreensão nos momentos de dificuldades para concretizar esta realização importante da minha vida profissional.

Agradeço também a parceria que tive de minhas cunhadas, Celeste, Daiana, do meu cunhado Dany e o concunhado baiano André, pela força que me deram com suas palavras de apoio e, as considerações importantes para sequência dos estudos e me tornar um profissional melhor qualificado na vida profissional.

Agradeço também todos os colegas do curso, em especial aqueles com quem viajava junto para pólo de São Lourenço do Sul para participar das aulas presenciais no período do curso Cleider e Demaicon.

Deixo aqui meu agradecimento a todas as pessoas quem me deram apoio nas horas difíceis, aos professores da URFGS com quem tivemos aula, funcionários do pólo e, aos tutores presenciais professor Gilberto e Osvaldo com quem tive contato.

Sim, agradeço a compreensão de todos e quero deixar aqui o meu reconhecimento ao Sr. Luiz Carlos Pureza Nunes que abriu as “porteiças” de sua propriedade com a maior boa vontade e desprendimento para dar-me a oportunidade de realizar o meu primeiro estágio. Também registro aqui o meu agradecimento a minha orientadora de campo nos estágios realizados, a Eng^o Agrônoma Débora Garcia de Farias pela troca de conhecimentos e pelo apoio.

Também agradeço aos senhores Ariel Gripp e Elton proprietários da Agroindústria Timm & Bierhals e seus funcionários pela oportunidade na busca do conhecimento quando concederam espaço para realizar meu segundo estágio importante para busca do conhecimento e enriquecimento da bagagem profissional.

**A terra nos parece a vida quando é dela que vem o que produzimos,
Quando é nela que depositamos tudo que temos, nosso saber,
Nosso sangue, nossas esperanças.
A terra é o seguimento, é o lugar sagrado onde nossos avós
Pisaram suas botas e previram, com olhos de quem avistava longe,
O nosso futuro sobre esta terra.
É o que temos e o que somos.**

Gujo Teixeira

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso, objetiva relacionar os processos de Inseminação Artificial (IA) em Bovinos ao Desenvolvimento Rural, tendo como metodologia a pesquisa bibliográfica associada ao estudo de caso do Município de Canguçu - RS. O trabalho de conclusão apresenta uma revisão sobre as características da técnica de IA, suas potencialidades e demandas específicas de ajuste do manejo do rebanho para a sua implementação, além de estabelecer correlações entre a Inseminação Artificial e o Desenvolvimento Rural. Será abordada a situação do Município de Canguçu, apresentando as suas características e o perfil de sua produção rural, onde será analisado o estágio de implementação da IA e a conjuntura local. Temos aí um quadro das potencialidades e empecilhos para a implementação da IA como instrumento de Desenvolvimento Rural. Nas considerações finais, temos a importância da IA como instrumento de desenvolvimento rural associado à necessidade de ampliação das políticas públicas de estímulo, orientação técnica e suporte técnico para a efetividade das ações.

Palavra Chave: inseminação artificial; desenvolvimento rural; bovinos.

RESUMEN

Esta conclusión de los trabajos de curso, tiene como objetivo relacionar el proceso de inseminación artificial (IA) en el Desarrollo Rural de ganado, con la metodología de búsqueda en la literatura asociada con el estudio de caso de la Municipalidad de Canguçu - RS. El documento final se presenta una revisión de las características técnicas de la IA, sus demandas potenciales y específicas de la configuración de manejo del ganado para su aplicación, y establecer correlaciones entre la inseminación artificial y el desarrollo rural. Analizará la situación del municipio de Canguçu, presentando sus características y el perfil de la producción rural, que se analizará el estado de aplicación de la IA y el sitio en general. Tenemos aquí una imagen de las posibilidades y obstáculos a la aplicación de la IA como una herramienta para el desarrollo rural. En el examen final, tenemos la importancia de la IA como una herramienta para el desarrollo rural con la necesidad de expansión de las políticas públicas que estimulen, orientación y apoyo técnico para la eficacia de las acciones.

Palabras clave: inseminación artificial, desarrollo rural, el ganado.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	OBJETIVOS	10
2.1.1	OBJETIVO GERAL.....	10
2.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3	INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL	11
3.1	HISTÓRICO E PROCESSO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL	12
3.2	BENEFÍCIOS DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL	16
4	DESENVOLVIMENTO RURAL.....	20
4.1	O QUE É DESENVOLVIMENTO RURAL	21
4.2	DESENVOLVIMENTO RURAL HISTÓRICO	22
4.3	DESENVOLVIMENTO E O DESAFIOS LOCAIS.....	23
4.4	A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL E O DESENVOLVIMENTO RURAL	24
5	INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CANGUÇU	27
5.1	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	31
5.2	PROGRAMA MUNICIPAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL.....	33
5.3	LEI MUNICIPAL E POLÍTICA DE INCENTIVO À INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL ..	36
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de Conclusão faz parte do procedimento final do curso em Graduação de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da URFGS.

Constituiu-se como uma revisão bibliográfica sob o tema a Inseminação Artificial em bovinos tomando por base o município de Canguçu. A Inseminação Artificial (IA) foi a primeira grande biotecnologia reprodutiva aplicada ao melhoramento genético dos animais domésticos (BARBOSA; MACHADO, 2008).

Após a introdução ao tema, serão apresentados quatro eixos de discussão. No primeiro eixo, abordaremos a Inseminação Artificial, um breve histórico e seus benefícios. O segundo eixo tratará do desenvolvimento rural a partir do seu conceito, contextualização histórica, desafios e a relação com a Inseminação Artificial. No eixo seguinte, falaremos um pouco do município de Canguçu e a Inseminação Artificial, a partir de uma caracterização local e da apresentação do Programa Municipal de Reprodução Animal.

Em nossas considerações finais, apresentaremos os resultados de nosso trabalho, limites e facilidades, e a relevância do mesmo para a economia local, bem como uma contribuição para estudos futuros.

A partir do exposto, há necessidade de apresentar a situação problema na conjuntura do Desenvolvimento Rural, associado ao uso da tecnologia da Inseminação Artificial para o município de Canguçu e mostrar a importância para o desenvolvimento das pequenas propriedades rurais da pecuária familiar, que recorrem a novas tecnologias em busca de outros métodos de produção visando superar desafios. Desta forma, a questão que se coloca é: **“Qual a importância da inseminação artificial em bovinos para o desenvolvimento rural no município de Canguçu?”**

2 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo Geral

- Analisar importância da inseminação artificial para o Desenvolvimento Rural.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Conhecer a técnica de Inseminação Artificial;

3 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Segundo Mies Filho (1987), a Inseminação Artificial é um método específico de coletar o sêmen de um macho, por meio artificial, e depositá-lo no útero da fêmea sem que ocorra a monta natural.

O uso da Inseminação Artificial é um processo aparentemente simples. A técnica vem sendo desenvolvida juntamente com uma logística associada ao aparecimento de novos produtos e, buscando que estes favoreçam maior proximidade da perfeição da tecnologia. Procura utilizar e manejar de forma adequada esses produtos e equipamentos necessários a reprodução animal com base na Inseminação Artificial. Como cita Cassou (1964), há o crescimento paralelo, em número de inventos e utensílios da indústria, e de equipamentos relacionados ao processo da Inseminação Artificial.

Como exemplo deste fato observa-se o processo de utilização do sêmen envasado em ampolas de vidro que frequentemente quebravam quando do congelamento ou descongelamento do sêmen. Segundo Cassou (1964), a implementação das palhetas plásticas desenvolvidas por Dr. Sorensen, foi um passo importante para divisão e envase do sêmen, proporcionando maior divisão do produto para o congelamento e maior segurança no manejo.

Já Jondet (1980), permite dar outro exemplo de desenvolvimento de aparelhos para auxiliar a prática da Inseminação Artificial: o Aplicador Universal, que deve ser usado juntamente com palhetas de 0,5 ml de capacidade. Atualmente se observa com maior frequência a utilização de palhetas 0,25 ml, mais populares porque requerem menor espaço na estocagem.

Segundo Jondet (1980), a indústria Americana criou os botijões de armazenamento de nitrogênio líquido, um avanço na sequência dos acontecimentos da Inseminação Artificial, dando maiores garantias para a conservação e armazenamento do sêmen com a criopreservação.

Através dos tais processos inovadores no aprimoramento e na utilização da Inseminação Artificial vem o aumento da produção de sêmen e sua utilização. A melhora na conservação do sêmen e o uso conjunto de métodos para identificar os melhores reprodutores favoreceram o propósito de ganho de qualidade na produção e controle da sanidade alcançado com o equilíbrio genético do rebanho (CASSOU, 1964).

O desenvolvimento da Inseminação Artificial em bovinos no mundo ocorreu após a Segunda Guerra Mundial, motivado pela necessidade de afirmação da sanidade dos rebanhos.

Na época, as propriedades sem estrutura obrigavam os criadores a manter um reduzido número de vacas; então, recorriam a um único touro para ser utilizado em comum por diversos criadores (BRACKETT, 1998).

Neste aspecto, o emprego da Inseminação Artificial concorre para a melhora considerável da genética dos rebanhos, trazendo maior facilidade para que se possa emprenhar uma vaca sem que haja a necessidade de deslocá-la até uma propriedade vizinha para a realização da monta natural. Desta forma, as condições sanitárias do rebanho vão melhorando, visto que no momento da Inseminação Artificial não há o contato físico entre os animais, o que reduz a propagação de doenças. Para tanto, verifica-se um rigoroso trabalho de testes no acompanhamento sanitário dos touros doadores para os bancos de sêmen (MIES FILHO, 1987).

Com o intuito de diminuir as possibilidades de contaminação do rebanho por doenças advindas da Inseminação Artificial, durante a coleta do sêmen, foi criada pela Secretaria da Defesa Agropecuária a Instrução Normativa nº48, de 17 de junho de 2003. Esta normativa estabelece em seu “Art. 1º - [que] Somente poderá ser distribuído no Brasil o sêmen bovino ou bubalino coletado em Centros de Coleta e Processamento de Sêmen - CCPS, registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA, que cumprem os requisitos sanitários mínimos para a produção e comercialização de sêmen bovino e bubalino no país” (SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUARIA, 2003).

Segundo Alvarez (2008), os touros reprodutores são submetidos a um período de quarentena antes de ingressar na central de coleta de sêmen. Durante este período são realizados exames sanitários das principais doenças. Adicionalmente, são realizados exames bacteriológicos e virológicos no sêmen. Conseqüentemente, o uso da Inseminação Artificial reduz consideravelmente o risco de transmissão de doenças aos rebanhos, diferentemente da monta natural.

3.1 HISTÓRICO E PROCESSO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Segundo a história da origem da tecnologia de Inseminação Artificial, a técnica foi utilizada pela primeira vez pelos árabes, no ano de 1332, em equinos (MIES FILHO, 1987; WEBB, 2003).

Registros apontam como marco inicial da Inseminação Artificial o ano de 1874, quando um monge italiano conhecido como Lázaro Spallanzani mostrou a possibilidade de haver a fecundação de uma fêmea sem ocorrer o contato com macho (MIES FILHO, 1987).

Tendo feito a coleta do sêmen de um cachorro através de meios mecânicos que estimularam a excitação do animal, o monge aplicou-o em uma cadela que estava em cio e que veio parir 62 dias após a inseminação (ASBIA, 2005).

A partir desta descoberta, considerou-se o nascimento da técnica de Inseminação Artificial, que revolucionou o campo da genética e da reprodução animal (ASBIA, 2005).

Segundo os autores (BARBOSA; MACHADO, 2008).

A inseminação artificial foi a primeira grande biotecnologia reprodutiva aplicada ao melhoramento genético dos animais domésticos. Em bovinos é uma técnica bem estabelecida nos dias atuais e tem sido implementada em combinação com programas de seleção genética, que incluem testes de progênie e de avaliação de desempenho.

Ela tem contribuído e continuará a contribuir de maneira significativa para a produtividade de carne, mas, sobretudo de leite, para a qual proporciona forte impacto para o desenvolvimento da espécie bovina, a sua evolução relacionada à tecnologia do sêmen e o uso da inseminação artificial propriamente dita nos diferentes países, em especial no Brasil. (Documento 84, p.28)

Em 1936, uma grande cooperativa de inseminação artificial em bovinos foi criada na Dinamarca pelo Dr. Eduard Sorensen, um discípulo de Ivanov (ASBIA, 2005). Os veterinários dinamarqueses estabeleceram o método da fixação retovaginal da cérvix, permitindo que o sêmen fosse depositado profundamente na cérvix ou no corpo do útero da fêmea (MIES FILHO, 1978; FOOTE, 2002).

Em 1940, inventa-se a palheta para envasar sêmen, que mais tarde foi produzida comercialmente por R. Cassou na França e, atualmente, é usada em praticamente todo o mundo (FOOTE, 2002).

Sucessivamente, com base nos estudos e pesquisas desenvolvidas para o melhoramento genético e desenvolvimento dos rebanhos, observa-se que o sêmen pode ser diluído tendo a sua capacidade e seu vigor de fecundação mantidos por alguns dias se resfriado a 5°C (MACHADO, 2008).

Um passo importante para a inseminação foi dado nos Estados Unidos: a descoberta do diluente à base da gema de ovo associado a um tampão de fosfato, que significou um avanço no tempo e uma melhor na conservação do sêmen (PHILLIPS; LARDY, 1940). Com o

passar do tempo, houve um aprimoramento desta técnica, que foi sendo modificada, transformando-se em citrato-gema (SALISBURY et al., 1941).

Segundo os autores, Phillips e Lardy (1940), a técnica IA foi se aperfeiçoando cada vez mais com o passar dos anos, tornando-se mais conhecida pelos povos, o que aumentou a sua utilização. Estudos como os dos ingleses Polge, Esmith e Parks (1949) possibilitaram o desenvolvimento do método de congelamento do sêmen tornando-o mais acessível para a prática da Inseminação Artificial. Através do congelamento, a Inseminação Artificial pode ser utilizada em qualquer parte do mundo.

Estas duas descobertas representaram um enorme avanço da técnica de conservação de sêmen, tendo uma grande aceitação, passando a integrar programas de Inseminação Artificial que vem crescendo e colaborando para o melhoramento genético de bovinos em todo o mundo. Esses trabalhos também serviram de estímulo para que os Estados Unidos da América (EUA) desenvolvessem a inseminação artificial especialmente em gado leiteiro (MIES FILHO, 1978; FOOTE, 2002).

O Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, sendo o primeiro país do ranking no quesito de exportação de carne bovina; possui as maiores extensões de terra propícias para agricultura e criação de gado de corte e leite, com capacidade física para tornar-se o maior produtor mundial de alimentos (SILVA, 2007).

Teve o primeiro momento da Inseminação Artificial relacionada em bovinos, foi desenvolvido pelos veterinários, L. P. Jordão, J. S. Veiga e J. G. Vieira, na Estação Experimental de Pindamonhangaba no estado de São Paulo, a partir de 1938.

Posteriormente, com o objetivo de utilizar Inseminação Artificial como um aspecto de melhoramento zootécnico em todas as espécies domésticas, estudos foram realizados na Estação Experimental do Instituto de Biologia Animal em Deodoro (RJ) pelos veterinários, João F. Barreto e Antonio Mies Filho. Em 1943, eles realizaram o primeiro curso de Inseminação Artificial para veterinários do Ministério da Agricultura juntamente com outras instituições nacionais e estrangeiras e, no ano seguinte, na Fazenda Cinco Cruzes – hoje conhecida como Embrapa Pecuária Sul, localizada em Bagé-RS – ocorreu um curso de quatro semanas para treinamento do pessoal (PEREIRA, 2009).

A metodologia para apropriação da tecnologia da Inseminação Artificial é abrangente e consiste no entendimento do método e uso de meios artificiais que resultam na fecundação (do óvulo da fêmea) sem ocorrer o contato direto com reprodutor. Na prática, coleta-se o sêmen e se faz a sua manipulação. Em seguida se introduz o sêmen no aparelho reprodutivo

da fêmea com uso de aparelhos específicos e técnicas apropriadas para a fecundação adequada da fêmea (ALVAREZ, 2008).

Segundo Alvarez (2008), no momento da deposição do sêmen no aparelho reprodutivo da fêmea exige-se dos técnicos a maior precisão e cuidado. Após este passo, ocorre a fecundação do óvulo para formação de um novo ser, isto transcorre naturalmente sem a interferência do ser humano.

Para Hunter (2003), existem outras metodologias de inseminação – como a que emprega doses reduzidas de sêmen, previamente sêxado para ser depositado no final do corno uterino correspondente ao lado da ovulação para que logo após seja feita fecundação através da inseminação, com isso poderá melhorar o controle e o manejo dos proprietários e técnicos para escolher que tipos de bezerros vão querer produzir.

Tendo a consciência para trabalhar seus animais no momento de reconhecer e identificar o cio das fêmeas é importante, como salienta Webb (2003), que à medida que o tempo vai passando, a fêmea começa a ficar imóvel, aceitando que as companheiras do rebanho, e mesmo machos, efetuem saltos sobre suas costas. Neste momento, pode-se dizer que a fêmea dá o início do cio e deverá ser coberta; mas, entretanto, se a opção for pela inseminação, o processo pode ser retardado, pois a deposição do sêmen ocorre na via intra-uterina. Webb (2003) sugere ainda que as vacas que manifestam cio pela manhã podem ser inseminadas no período da tarde e, as fêmeas que entram em cio na parte da tarde, podem ser inseminadas na manhã do dia seguinte.

Como base para o sucesso, Grave (2007), e tornar o trabalho mais adequado e perfeito é a manutenção do sêmen, tendo como exemplo a utilização do botijão de criogênicos, equipamento de grande utilidade no trabalho para a inseminação, pois permite a correta manipulação do sêmen. A inseminação convencional, o sêmen é depositado no corpo do útero, utilizando-se uma palheta de sêmen congelado contendo de 6 a 10 milhões de espermatozoides móveis (FONSECA et al.,1991)

Looper (2000) afirma que a manipulação adequada do sêmen impede que ocorram danos no momento do descongelamento que antecede a deposição na fêmea. Sugere ainda cuidados com a temperatura – prática esta que minimiza e evita danos no descongelamento do sêmen, na montagem da bainha, do pistolete (aplicador universal) – juntamente com os cuidados higiênicos necessários à manipulação dos utensílios utilizados para fazer a transposição do conduto cervical da fêmea (essencial para que o objetivo maior que é a fecundação da fêmea seja obtido). Portanto, é necessário que todo este processo seja bem conhecido pelo inseminador.

O manejo é um passo importante para alcançar o sucesso desejado no desenvolvimento da prática da Inseminação Artificial na propriedade, desde o início da sua utilização. Isto significa que a qualidade do sêmen a ser usada, a assistência técnica especializada e a eficiência do inseminador devem ser os pontos de eficácia no projeto. Logo, o inseminador tem que estar a par das orientações e novidades em cada especificidade do desenvolvimento do trabalho na propriedade. Esta particularidade é requisito útil e prático para o desenvolvimento do trabalho (ALVAREZ, 2008).

3.2 BENEFÍCIOS DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

A tecnologia da Inseminação Artificial tem a importante tarefa de aprimoramento dos rebanhos e, conseqüentemente, adição de ganho diferenciado, em função do desenvolvimento rural, com agregação de valores em relação à genética nas pequenas propriedades, bem como no ganho de peso dos animais, representando um avanço de qualidade das raças leiteiras e de corte, com o empenho da liberdade dos produtores na escolha do tipo de sêmen a ser utilizados em suas matrizes para que o objetivo dos investimentos seja atingido. Assim, o aproveitamento da Inseminação Artificial visa favorecer melhores e mais seguros retornos financeiros para a propriedade, fortalecendo seus lucros e o desenvolvimento racial dos rebanhos, qualificando o seu trabalho. (ALVAREZ, 2008).

As vantagens são várias, tais como o melhoramento genético e produtivo do rebanho em menor tempo e a um custo mais baixo, com sêmen de reprodutores comprovadamente superiores para a produção de leite e aumento de peso das carcaças e qualidade da carne para consumo (EMATER, 2000); permite ao criador cruzar suas fêmeas com touros de raças européias e vice-versa, por meio da utilização de sêmen importado – é de conhecimento que, em muitas regiões do Brasil, os touros de origem européia possuem dificuldades para se adaptarem às condições de manejo reprodutivos já existentes (EMATER, 2000).

Cruzamentos entre as raças com reprodutores de alto valor genético, já predeterminados e testados, que perderam a sensibilidade em decorrência de algum acidente que os impossibilitou de efetuarem a monta natural (em razão de idade avançada, problemas de aprumos e cascos, fraturas, aderência de pênis), poderão ocorrer novamente ainda na coleta de sêmen, sendo aproveitados por mais tempo (EMATER, 2000).

É considerável o número de descendentes de um único touro – que muitas vezes, a campo, cobre por ano aproximadamente umas 30 vacas em regime de monta controlada, podendo servir a um número de 100 fêmeas por temporada de monta. Neste aspecto, considerando-se a vida reprodutiva prolongada do touro, entorno de dez anos, este poderá gerar cerca de 400 a 1000 filhos. Com a aplicação da Inseminação Artificial, um touro chega a gerar mais de 100 mil filhos durante sua vida (MIES FILHO, 1987).

Segundo Alvarez (2008), a redução de custos e a democratização da genética pela padronização do rebanho com a utilização de um só reprodutor para grande número de vacas reduz o risco de disseminação de doenças transmitidas sexualmente.

Com o desenvolvimento da Inseminação Artificial visando a padronização do rebanho ocorre um significativo impulso de desenvolvimento no setor agropecuário. A alternativa de produção nos rebanhos bovinos com aptidões predeterminadas pelos produtores e criadores de gado de corte e leiteiro torna-se uma ferramenta útil para o melhoramento do setor agropecuário brasileiro e regional. Com isso, há um grande avanço genético no sentido de alavancar a produção de leite nas propriedades, além de favorecer o aumento no peso das carcaças. Estas mudanças repercutem na comercialização, fazendo com que seja atingido o valor almejado pelos produtores (ALVAREZ, 2008).

O melhoramento no controle sanitário da reprodução dos bovinos com a utilização da tecnologia da Inseminação Artificial transporta garantias e segurança para o produtor, pois a possibilidade de transmissão de doenças através da Inseminação Artificial é drasticamente reduzida (ALVAREZ, 2008). Todos os machos destinados à coleta de sêmen são objeto de inúmeros e sofisticados testes de sanidades animal, fora do alcance do criador comum.

Como já citado anteriormente, Alvarez salienta que, antes do ingresso do touro na central de coleta de sêmen, ele é submetido a um período de quarentena durante o qual são realizados exames sanitários das principais doenças (brucelose, tuberculose, tricomonose, compilobacteriose, leptospirose, diarreia viral bovina) que podem comprometer a reprodução ou a saúde humana. Adicionalmente, exames bacteriológicos e virológicos são realizados no sêmen antes da sua comercialização. Conseqüentemente, diferentemente da monta natural, o uso da Inseminação Artificial reduz consideravelmente o risco de transmissão de doenças reprodutivas nos rebanhos.

Com o desenvolvimento da técnica de Inseminação, hoje já pode ser escolhido o sexo do bezerro, se no momento de realizar a inseminação se optar pelo sêmen sêxado. Este uso da Inseminação pode ser determinado, conforme escolha do proprietário, no desenvolvimento de suas atividades agropecuárias, tanto para utilização com fins comerciais quanto leiteiro,

alavancando o desenvolvimento almejado na hora de adquirir o sêmen, trazendo para dentro da propriedade a padronização da raça que pretende adotar (ALVAREZ, 2008).

Com a inseminação artificial como questão de manejo para desenvolver os rebanhos bovinos, a partir da primeira fecundação e da gestação da fêmea, uma série de fatores e acontecimentos novos e vitais para o animal devem ser observados e diagnosticados, como a nutrição e sanidade da fêmea (ARAÚJO, 2000).

Segundo Araújo (2000), para o melhor equilíbrio no desenvolvimento da tecnologia da Inseminação Artificial, o manejo das fêmeas é importante. É preciso observar minuciosamente os passos do desenvolvimento destes animais para que ocorra de forma adequada, destacando-se o peso e a idade na primeira inseminação. Fêmeas com pouca estrutura corporal e sem o tecido ósseo bem formado e desenvolvido podem apresentar problemas durante a gestação e na hora do parto. Deve ser observada a completude do ciclo de idade compatível para a inseminação, observando-se que para a primeira inseminada o ideal é que os animais já tenham atingido peso entre 300 a 350 kg.

Após esta fase, a vaca ou novilha entra no período do pré-parto, que corresponde aos dois meses que antecedem o parto, ou seja, os meses finais da gestação. É neste período que o produtor deve tomar algumas decisões importantes de manejo, como recolher as fêmeas em piquetes separados, com bom pasto, sombra, água fresca e abundante e de fácil acesso, para dar tranquilidade às fêmeas gestantes no momento do parto (PACKER, 1985).

Usando a Inseminação Artificial, o controle desse período é muito mais seguro e o desenvolvimento do serviço no manejo reprodutivo da propriedade se torna mais simples e prático. Com a Inseminação Artificial se trabalha fêmeas com alguma infecção ou que apresentam algum outro problema. Já na monta natural, o touro pode disseminar doenças para outras fêmeas do rebanho (ARAÚJO, 2000).

Uma situação problemática que pode ocorrer durante o parto muitas vezes vem associada à deficiência nutricional, implicando em alterações de procedimentos durante a fase da criação. Daí destaca-se a importância de bons manejos associados à tecnologia da Inseminação Artificial. O produtor pode optar pela utilização de reprodutores capazes de corrigir a deficiência de seu rebanho controlando e escolhendo o sêmen de um touro com características específicas para cada tipo de vaca. O sêmen pode ainda ser usado em novilhas e vacas acostumadas a parir. A inseminação artificial tem grande importância para o desenvolvimento rural, pois é fundamental para o desenvolvimento da produção e da padronização do rebanho, trazendo garantias de rendimentos superiores para a propriedade (FERREIRA, 1991).

Com todas as possibilidades e preconizações para utilização da Inseminação artificial, no momento há ainda muitos criadores que não utilizam a tecnologia como ferramenta para desenvolvimento de seu rebanho. Em alguns casos isso se dá por mero desleixo, mas há muitos outros em que os produtores não conseguem acessar tal tecnologia por desconhecerem sua finalidade, ou mesmo pela falta de informação acerca das políticas públicas governamentais, que orientam as prefeituras no sentido de fomentar e dar suporte à sua utilização, visando levar os produtores rurais a buscar na inseminação artificial mais uma fonte de recurso para o desenvolvimento da atividade da pecuária de corte ou leite. Ainda que o uso da Inseminação Artificial venha sendo indicado por propiciar, com maior agilidade, a melhora genética dos rebanhos de pequenos ou grandes produtores, o montante de sua utilização ainda não parece relevante (ARAÚJO, 2000).

O encurtamento do tempo para o desenvolvimento almejado aproxima a obtenção de benefícios, entretanto, a maioria dos criadores não adota a Inseminação Artificial por limitações que vão desde o desconhecimento sobre a técnica, a falta de estrutura da propriedade (seja de material, instalações ou equipamentos) até a falta de mão-de-obra qualificada (PACKER, 1985).

4 DESENVOLVIMENTO RURAL

Como em todos os pontos, o desenvolvimento é importante para povos e nações, sendo elas de maior expressividade, com mais empoderamento econômico, ou mesmo com menor reconhecimento, menor expressão; no entanto, possui o valor de grande estima para cada parte da região ocupada. É neste processo que o desenvolvimento rural se integra, segundo Veiga (2000), fazendo parte como elemento concreto dentro de uma junção com o urbano.

Dentro da complexidade o desenvolvimento rural tem na essência elementos importantes e definidores do meio rural que com o passar dos tempos vem sofrendo modificações, mas recorrendo a novas formas de inserção no mundo globalizado e ganhar a mesmo tempo prestígio e sim mostrando a necessidade e a importância para as populações do mundo, necessidade para atingir novos contornos na janela da divisão agrária: as grandes propriedades já não têm a máxima absoluta, pois agricultura no passar dos anos, ou melhor, dos anos 1970 em diante sofre uma acelerada na busca pela modernização da população rural, que passa a obter rendimentos nos contornos das cidades, a própria indústria penetrou nos espaços rurais e reduziram-se as diferenças culturais entre campo e cidade (BAPTISTA 2001).

Para Baptista (2001) o espaço rural neste instante busca uma maior liberdade no meio urbano na busca de setores como de serviços e o urbano se reporta ao meio rural como sendo um explorador da natureza e de seus recursos, neste ponto de vista o meio urbano se integra com meio rural proporcionando um desenvolvimento como sendo um consumidor.

Para o autor o mercado não está limitado então somente aos setores agrícolas conforme cita, que a várias atividades vem sendo desenvolvidas que pode trazer o desenvolvimento do meio rural estão sendo direcionadas para proporcionar maior integralidade.

A atividade que promovem um mercado de relação hoje não existe somente trocas de produtos agrícolas de equipamentos e tecnologias entre os dois espaços produtivos: cidade industrial e campo agrícola observa-se o envolvimento dos territórios numa tendência que envolve uma teia de crescimento diferenciada de atividades e de fluxos econômicos (IBID 2001).

Apoio me em Abromovay (2003) para justificar os princípios da ruralidade como um conceito de caráter territorial e não setorial mostrando aspectos do meio rural: onde o espaço

no meio rural que possui a relação com a natureza, e que vemos áreas importantes não tão habitadas com pouca dependência com meio urbano, e áreas com dependência supra com sistema urbano; como tudo se busca o desenvolvimento entre o bem estar e o econômico das áreas de povoamento mais disperso de depende da econômica das cidades próximas e também buscam nos grandes centros urbanos mais afastados.

4.1 O QUE É DESENVOLVIMENTO RURAL

Desenvolvimento rural para Terluin (2003) é a busca pelo desenvolvimento econômico em regiões rurais alicerçado na economia regional e o campo multidisciplinar de estudos rurais, economia rural, sociologia rural, geografia rural, mas dado as diversas maneiras de se produzir o desenvolvimento, enfoca para mostrar que o desenvolvimento rural pode ser visto como forças externas que são implantadas nas diversas regiões, como exemplo: política publica que visa a modernização da agricultura tendo objetivo de impulsionar o desenvolvimento rural.

Mas como o desenvolvimento pode ser endógeno a nível local onde sua centralidade é gerada por impulsos locais alicerçados predominantemente nos recursos locais, onde se vê uma integralidade dos atores locais e as instituições tendo o papel crucial de desenvolver o meio: o desenvolvimento torna se um fator típico dos modelos dos distritos industriais; também podemos ver o desenvolvimento rural como uma ferramenta que combina com forças internas e externas em que atores se mobilizam e se envolvem ao mesmo tempo em uma trajetória de redes locais e externas complexa que pode variar de uma região a outra (TERLUIN 2003).

O desenvolvimento rural provoca um momento diferenciado no aspecto que se vive alusão de buscar novos produtos e serviços, associado a novos mercados visando a redução de custos na inserção de novas tecnologias para reestruturar a agricultura apenas no nível local dos estabelecimentos, no entanto na regionalização da economia rural como um todo, enfim representa uma saída das limitações e a falta das perspectivas dentro de um paradigma da modernização acelerando o aumento da industrialização, neste aspecto muitos expõem que desenvolvimento rural pode ser um processo multinível, multiatores e multifacetado (PLOEG ET AL. 2000).

Pode-se considerar como um momento do desenvolvimento rural a nível global a partir das relações entre agricultura e sociedade dentro de um nível intermediário sendo um novo modelo com atenção, nas sinergias, para o setor agrícola e mais o ecossistemas locais e regionais, e a nível mais local destaca-se as novas maneira com vistas na alocação do trabalho familiar, com base em especial a pluriatividade.

A complexidade das instituições envolvidas no processo de desenvolvimento rural intensifica se no momento que depende de múltiplos atores a o momentos que são envolvidos nas relações locais e as localidades e a economia global (PLOEG ET AL. 2000).

As maneiras impulsionadas com desenvolvimento estabelecem novas praticas na busca de qualidade de vida dentro da integralidade das praticas modernas como administração das paisagens, conservação da natureza, agroturismo, agricultura orgânica produção de especialidades regionais, vendas diretas, fazendo parte de um processo diferenciado e multifacetado no paradigma da modernização assumindo um papel que estabeleça novas afinidades sociais com empresas e com setores urbanos.

Wanderley (2002) mostra que a urbanização do meio rural, no momento visa dar ampliação até a zona rural dos benefícios urbanos como: Transporte, abastecimento de água, eletricidade para que beneficie a população rural, assim maior a proximidade dos bens e serviços como educação, saúde, bancário, que em muitos momentos só são encontrado na cidade, na ocasião a multifuncionalidade da agricultura é exercida pelos agricultores dentro de uma pluriatividade dentro da realidade associado a o se ajuntando com o processo de urbanização do meio rural.

4.2 DESENVOLVIMENTO RURAL HISTÓRICO

Com o fim da II Guerra Mundial, aprofundou-se o processo de industrialização dos países, avança-se a modernização no campo e junto vêm as transformações dos e espaços rurais inicialmente incide sobre os países mais centrais e em seguida nos demais por intermédio da revolução. Com isso e o tamanho de sua abrangência que é propositalmente dentro de um projeto para a elevação e a vulgarização das novas praticas agrícolas – mecanização, quimicação com base na produção intensiva – causando um fenômeno duplo, que de um lado se mostrava a necessidade da especialização urgente nas atividades

agropecuária para que houvesse um maior aproveitamento da economia de escala dentro do ambiente cada vez mais competitivo (SACCO DOS ANJOS 2003)

Neste caso, o autor diz que o agricultor converteu-se num empresário operador unicamente dedicado a atividade profissional com potencial para explorar sua própria atividade profissional agropecuária, para o autor a exploração harmonizou-se numa constância exploração de suas unidades de produção através da ocupação de postos de trabalho no ramo da indústria e de serviços, mediante a relação de assalariado, estes que até então conheciam a prática agrícola como “agricultura a tempo parcial”.

A modernização requer investimentos substanciais e os que melhor podem assumi-los são justamente os agricultores melhor situados, ou seja, os que controlam áreas com melhor potencial produtivo para o desenvolvimento das atividades agropecuárias diante deste fato os agricultores e agentes políticos, dirigentes sindicais identificavam como verdadeiros agricultores somente aqueles que tinham a agricultura como único e exclusivo eixo de sustentação social no qual a agricultura a tempo parcial era tomada como um fenômeno transitório associado a agricultores que, inexoravelmente, abandonariam o setor agrário (SACCO DOS ANJOS, 2003).

O autor coloca que apesar de agricultores, são tidos, como agricultores de segunda classe e ficando refém da modernização agrária e da política agrícola dos países mais ricos gerando desconforto de grande envergadura passando a afetar a si próprios como os demais países mais pobres.

4.3 DESENVOLVIMENTO E OS DESAFIOS LOCAIS

O desenvolvimento trás um grande desafio sendo um dos maiores neste mundo globalizado de tecnologias de ponta se modificando com grande velocidade todo instante para alcançar mais e mais produção para o mercado.

Apresenta muitas alternativas para melhorar a produção, mas tudo com alto valor econômico para o pequeno produtor rural, muitas vezes fica fora da sua realidade financeira não consegue a viabilização de tal tecnologia para aplicar na sua propriedade, a partir daí começa as dificuldades e enfraquecimento próprio do meio rural não consegue produção em alta escala e, competir com quem já está melhor estruturado financeiramente para produzir em grande escala comercial que mercado exige.

Para este pequeno produtor familiar que é a base da economia de cangaçu (agricultura Familiar) possui pequenas porções de terra e pequenas criações para seu consumo vai sendo expulso do setor de produção ficando aquém das expectativas, com isso produtores melhores estruturados e poder aquisitivos melhor se aproveitam do fato começam adquirir as terras daqueles que não conseguem se desenvolver como pretendiam, então mostra-se um quadro gerador de expectativa e de relevância impar sendo um desafio importante para os governantes a identificar atividades econômicas rentáveis e competitivas para aumentar a renda igualitária para todos através da geração empregos produtivos para a mão-de-obra desempregada ou subutilizada do quadro rural (EMATER, 2008).

A necessidade de produzir mais e, de realizar a modernização do setor, contudo, somente serão alcançadas com a vontade dos habitantes do meio rural se associarem à políticas serias que proporcione a evolução do desenvolvimento sendo acompanhada com uma boa assistência técnica qualificada que transporte para o meio rural na pratica experiências já testadas com resultado já pré-definidos que oriente e de garantias desejáveis para o produtor rural (WALLERSTEIN, 2001).

A experiência histórica mostra que a execução de uma tarefa dessas necessita de investimentos básicos em infra-estrutura de água, habitação e serviços sociais de saúde e educação. É estratégia bem sucedida de desenvolvimento rural carece de organização institucional e de participação da população beneficiada na discussão de suas próprias prioridades (SACCO DOS ANJOS, 2003).

Deste modo que se apresenta a tecnologia de Inseminação Artificial como sendo mais uma ferramenta útil para diversificação da propriedade rural, pois se mostra como mais um incremento para a produção de animais integrando e assim fazer parte do desenvolvimento rural local e regional.

4.4 A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL E O DESENVOLVIMENTO RURAL

A partir do século 20, em países e regiões mais longevas dos centros e da modernidade a idéia do desenvolvimento ganha força e, em 1950, o termo desenvolvimento já era empregado dentro da economia e na linguagem comum, tornando-se a partir daí, um componente da ideologia da civilização ocidental (WALLERSTEIN apud VALCESCHINI, 1985).

O projeto de desenvolvimento se fortalece, por presunções e por princípios de ganhos econômicos sugeridos, a partir do Estado, que o impulsiona através de políticas econômicas e técnicas desenvolvimentistas. De acordo com Almeida (1997), a modernidade no campo incorpora elementos à idéia de crescimento como sendo o fim da estagnação econômica e do atraso cultural. Associa o movimento de desenvolvimento especializado na produção com inter-relações entre a sociedade e mundo globalizado. Nasce um novo tipo de agricultor, individualista e competitivo, transformando a estrutura do desenvolvimento da produção em um meio de relação econômica de todos os agentes envolvidos na cadeia de produção.

Dentre as mudanças evidencia-se o desenvolvimento rural direcionado para um crescimento quantitativo que deixa de ser suficiente para desvendar o conjunto de mudanças estabelecidas entre agricultura, pecuária e indústria no contexto da economia (ALMEIDA, 1997).

Neste cenário, as políticas de transformação do padrão do Desenvolvimento Rural gerido a partir da indústria com a aceitação do Estado, originaram propostas de desenvolvimento para agricultores dentro do padrão técnico de desenvolvimento. Estas políticas são apresentadas em um modelo que levaria automaticamente ao desenvolvimento rural (DELGADO, 1986).

A Inseminação Artificial é considerada como uma forma de estruturação dos rebanhos no aporte do ganho de qualidade, dentro do campo competitivo do melhoramento genético na pecuária bovina (SANTOS, 2001).

Essa tecnologia apresenta demanda particular para a adoção, e diferentes maneiras, tanto no processo produtivo como na área gerencial da propriedade rural. Através desta tecnologia, se pode alcançar outras ações, tais como a nutrição animal, melhorando a alimentação dos bovinos, estimulando o cultivo de forrageiras e pastagens de inverno e verão, transformando e desenvolvendo setores da produção de gado de corte e leite com melhoramento genético (SANTOS, 2001).

A estruturação do meio rural e seu desenvolvimento estão marcados por atuações que envolvem ações da parte gerencial e administrativa da pequena propriedade que visem o desenvolvimento em todos os setores produtivo, sem que ocorra perda de foco do objetivo principal da produção (SANTOS, 2001).

Nas propriedades rurais, a Inseminação Artificial focaliza o fortalecimento do rebanho baseado nas garantias genéticas, buscando o desenvolvimento rural dos produtores rurais. Este desenvolvimento se dá através de ganhos na qualificação do rebanho de corte ou de raças

leiteiras pela adoção e manejo desta prática, e das reais mudanças estruturais, organizacionais e gerenciais que nelas ocorreram após a adoção da tecnologia (SANTOS, 2001).

Com o aumento da competitividade e das exigências dentro do mercado do setor agropecuário aumentam também as pressões sobre os aspectos produtivos e de qualidade dos produtos e, dentro desta concepção, a Inseminação Artificial se insere alavancando o avanço genético dos rebanhos, pois permite a utilização de touros provados com inúmeros atributos, os quais incrementam de forma significativa, e a um custo relativamente baixo, a qualidade dos animais do rebanho. Em consequência, os produtos originários destes também apresentam melhoria de qualidade, propiciando assim o desenvolvimento rural e a manutenção do produtor no campo.

Após todas as ponderações de desenvolvimento, pode-se apresentar a iniciativa do município de Canguçu, como de outros tantos municípios do Brasil no intuito de levar o desenvolvimento para pecuária do município sob a forma de projeto de lei.

5 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CANGUÇU

Com a maior utilização da Inseminação Artificial dentro de Programas de Inseminação, o desenvolvimento da qualidade genética na produção aprimora a padronização do rebanho. Observamos que é baixíssima a incidência de doenças no rebanho, podendo assim, ocorrer o melhor cruzamento entre rebanhos, o que representa um grande trunfo para o produtor na medida em que possibilita estabelecer uma característica e um padrão para seu rebanho, sem os riscos que ocorrem com as intempéries (vento forte, temporal, seca, calor tórrido e outros fatores que podem afetar o processo). Os cuidados tomados ao adotar a Inseminação Artificial e possuir um reprodutor de boa qualidade genética proporcionam ao produtor ganhos financeiros (ALVAREZ, 2008).

No Brasil as primeiras empresas especializadas no comércio e processamento de sêmen destinado à Inseminação Artificial surgiram a partir da década de 70. Este comércio tem crescido consideravelmente nos últimos 20 anos (de 1,5 milhões de doses em 1986, para um cerca de 9 milhões anuais nestes últimos anos), embora seu emprego ainda seja restrito a menos de 6% dos rebanhos (BARBOSA, 2008).

O que pode ser visto como empecilho para o uso da Inseminação Artificial de forma mais abrangente reside na necessidade de promover mudanças em práticas de manejo muitas vezes equivocadas (como na alimentação do rebanho), como evidenciado por Herrera (1995), resultando em índices reprodutivos baixos. Deve-se buscar de forma simultânea, a utilização das técnicas de manejo e seu aprimoramento para melhorar a alimentação dos animais; um procedimento indispensável para eficiência reprodutiva.

Segundo Vale (2002), os produtores são os que têm menor responsabilidade pela situação atual, cabendo aos técnicos o maior encargo para reverter esse quadro, levando ao conhecimento dos produtores as técnicas mais avançadas capazes de melhorar os atuais índices zootécnicos do rebanho.

A falta do conhecimento dos produtores sobre a existência de políticas públicas incentivadoras do melhoramento da qualidade do seu rebanho, de corte ou leite, tem sido um fator negativo. Estas políticas seriam capazes de satisfazer o mercado, mostrando que a mudança na forma do manejo da produção pode levar o produtor a um maior grau de satisfação, constituindo-se assim, em mais uma alternativa de desenvolvimento rural, dando segurança e resguardo para produtores interessados em usar o método da Inseminação Artificial na reprodução de seus rebanhos.

A Inseminação Artificial é uma alternativa que subtrai a monta natural e, solucionados os eventuais problemas de manejo, traz para o campo do desenvolvimento um ganho de qualidade, agregando maior valorização ao rebanho, tanto de corte, como de leite, aumentando as suas potencialidades (HAFEZ; HAFEZ, 2004).

Ao mesmo tempo, incidem limitações que devem ser consideradas, como por exemplo, a exigência de mão de obra treinada e motivada para a observação da frequência do cio nos animais destinados a receber a inseminação (CUTAIA, 2007).

Segundo Bastos *et al.* (2002), existe a disponibilidade de ferramentas farmacológicas a serem usadas na indução da ovulação e cio nos momentos pré-determinados pelo produtor e técnicos responsáveis pelo manejo reprodutivo do rebanho. Estas ferramentas objetivam ser mais um facilitador do desenvolvimento de projetos de Inseminação Artificial e dar maior agilidade, através do ganho de tempo, entre uma parição e outra, garantindo assim um desenvolvimento diferenciado para o meio rural.

Fisiologicamente, um touro possui a capacidade de realizar diariamente de 3 a 5 coberturas, sendo que este ritmo se reduz consideravelmente com o passar do tempo. Por outro lado, o cio das vacas é repartido para facilitar a concentração de nascimentos em um determinado período de tal forma que beneficie a escolha dos melhores preços de mercado para a carne ou leite. Ademais, serve também para facilitar o manejo das matrizes e bezerros, de maneira uniforme durante o ano (COSTA, 2010).

Conforme Herrera (1995), um touro pode satisfazer um grupo de 30 a 50 vacas durante um período de monta de quatro meses de excessiva atividade sexual. Após este período fica um longo período improdutivo.

O número de espermatozóides liberados por um touro na ejaculação (entorno de 5 bilhões) é muito maior que a necessidade da fecundação; esse processo pode ser realizado com sucesso utilizando unicamente 3 milhões de espermatozóides, ou até menos, quando colocados diretamente no útero (LOOPER, 2000).

Na prática, e por medida de segurança na Inseminação Artificial, uma dose de sêmen congelado contém aproximadamente 20 milhões de espermatozóides. Sendo assim, bem diluído em tampão adequado, um único ejaculado fracionado é capaz de fecundar centenas de fêmeas. O sêmen, quando congelado, conserva sua viabilidade indefinidamente, eliminando a necessidade de usar sêmen fresco em período imediatamente posterior a coleta. Podem ser armazenadas mais de 100.000 doses de sêmen de um determinado touro que possui determinadas características desejáveis para melhoramento da genética do rebanho

(ALVAREZ, 2008). Tudo isso pode permitir a planificação da frequência de coletas a serem disponibilizadas para os produtores (MIES FILHO, 1978; FOOTE, 2002).

Basicamente, o uso da Inseminação Artificial trás como consequência o melhoramento genético, com incremento quantitativo e qualitativo no desenvolvimento da produção, uma vez que é obtida através da utilização de touros superiores, aprovados e que trazem a comprovação de controle de doenças (RODRIGUES, 1985).

Fazendo uma pequena revisão da relevância destes aspectos, é possível perceber o motivo dos ganhos obtidos na utilização da Inseminação Artificial na propriedade, quando bem implementada, tanto nos rebanhos de corte como nos de leite.

Desde os anos 70, a Inseminação Artificial em rebanhos leiteiros, constitui uma potente ferramenta de vinculação entre eles. A aceitação do criador em utilizar a Inseminação Artificial, proveniente de touros com testes de descendência, rigorosamente planificada, permite aos métodos modernos as indexações e comparações confiáveis entre animais de rebanhos diferentes. Com isso, o produtor pode escolher o melhor macho, não mais dentro de seu próprio rebanho, mas no conjunto da raça. Desta forma, as chances de encontrar um touro geneticamente superior são maiores (ALVAREZ, 2008).

Inicialmente, o emprego da Inseminação Artificial foi direcionado à indústria de gado de leite visando permitir que um grande número de vacas fosse inseminadas com sêmen de touro com características que favorecesse a melhor para a produção de leite (ALVAREZ, 2008). Segundo Herrera (1995) o impacto do uso da Inseminação Artificial pode ser medido pelos resultados alcançados nos EUA em um período de 20 anos (1955-1975), a produção individual aumentou de 2.415 para 4.706 litros de leite por vaca. Atualmente, a média de produção ultrapassa 8.500 litros/vaca/lactação.

A utilização da Inseminação Artificial, associada a boas práticas de manejo alimentar, tem permitido a alguns rebanhos localizados no Brasil a obtenção de índices produtivos comparáveis aos obtidos nos EUA (HERRERA, 1995).

Em gado de corte, além dos objetivos de produção (tais como velocidade de crescimento e qualidade da carcaça dos indivíduos destinados ao abate), tornam-se cada vez mais importantes os critérios de seleção com relação à saúde e ao bem-estar animal. Por exemplo, busca-se selecionar fêmeas com aptidão materna, capazes de parir, alimentar e criar seus bezerros sem problemas. Isso implica na seleção de características relacionadas com fertilidade, facilidade para o parto, aptidão ao aleitamento e comportamento materno (MARTINEZ et al., 2004).

O processo de melhoramento genético se apóia em uma sólida base científica, que define os objetivos e os critérios de seleção que permitem responder às necessidades do consumidor e do criador. O trabalho do criador consiste em escolher os melhores machos para fecundar suas fêmeas, de forma a produzir novos animais superiores aos pais. Nesse contexto, a Inseminação Artificial tira proveito do fabuloso potencial de produção de espermatozóides dos machos e da possibilidade de diluição do sêmen para difundir mais amplamente os melhores touros que respondem aos critérios escolhidos. (ALVAREZ, 2008)

Segundo Martinez e Colaboradores (2004), embora os custos operacionais da Inseminação Artificial em alguns casos sejam superiores à monta natural, o resultado final será sempre favorável devido ao ganho genético incorporado ao rebanho. Na situação em que se utiliza o touro provado, via Inseminação Artificial, metade de seu valor genético é transmitida para suas filhas, aumentando seu potencial genético, e conseqüentemente, se alimentadas de forma adequada, produzirão mais do que as filhas de um touro de monta natural.

Nos dias atuais a técnica da Inseminação Artificial tem complementado o desenvolvimento rural do setor agropecuário brasileiro e regional impulsionando o setor produtivo do gado de corte no momento da comercialização do rebanho a partir do ganho de peso e qualidade das carcaças.

Já no setor da produção leiteira, com o uso da técnica definida, o produtor que possui uma visão direcionada para o aumento da produção terá uma ferramenta que lhe proporcionará ganhos de tempo. Usando para controle da natalidade a parição programada de suas vacas mais produtivas com uso de sêmens testados de touros de genética elevada e fazendo o manejo e os ajustes em sua programação leiteira com a seleção genética desejada, poderá desenvolver melhor sua atividade (ALVAREZ, 2008).

O objetivo é oferecer garantias de qualidade da sanidade animal num menor espaço de tempo através da genética certa, com qualidade e precisão, o que proporcionará o aumento considerável na produção dos rebanhos de leite e corte. O desenvolvimento perseguido poderá estar muito próximo, uma vez que haverá maior facilidade em adquirir uma fêmea melhorada geneticamente, com alto padrão de produção, dentro de seu próprio rebanho. Este procedimento garante o prosseguimento na atividade, com garantias precisas mais elevadas da sua qualidade de vida e de sua família através do retorno financeiro na comercialização da produção.

Neste sentido, a comercialização sempre se coloca como uma característica diferenciada num conjunto de eficiência e dependência, sendo ela maior ou menor, imposta

pela capacidade da resistência da agricultura familiar (CAMPANHOLA, GRAZIANO, 2000). Conforme este autor, a busca-se por tecnologias inovadoras e formas de comercialização através de estratégias que podem ser exploradas para potencializar o meio rural no campo, na agricultura, e pecuária familiar, em prol do Desenvolvimento Rural, são importantes alternativas que aparecem para juntar-se aos aspectos organizacionais da produção dentro da inclusão direta dos produtores e consumidores.

A potencialização de estilos de agricultura mais poupadoras de insumos e capital que sejam menos agressivos ao ambiente natural (natureza) é uma estratégia integrada entre os consumidores e produtores dentro da coletividade, juntando as instituições e realçando novas maneiras e alternativas para facilitar o crescimento da pecuária e agricultura familiar (CAMPANHOLA, GRAZIANO, 2000).

Com tais contribuições para o desenvolvimento, a Inseminação Artificial impulsiona de maneira significativa o Desenvolvimento Rural, dando a investida desejada para alcançar o reforço da produtividade de carne, com carcaças bem definidas como o mercado exige, mas, sobretudo, para a produção de leite, que proporciona um forte impacto na pequena propriedade rural, desenvolvendo e agregando valor para as matrizes, a fim de que o produtor não precise manter um touro na propriedade, tendo um espaço maior para investir em outras vacas (MARTINEZ et al., 2004).

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Canguçu está localizado na Região da Serra do Sudeste, a 300 km de Porto Alegre. Possui uma área total de 3.525,07 km², representando 1, 311% do território do Estado. Limita-se ao norte com o município de Encruzilhada do Sul, Amaral Ferrador e Cristal, ao sul com Cerrito, ao leste com Morro Redondo, Pelotas e São Lourenço do Sul e a oeste com Piratini. Seu clima é Temperado, e está situado a 386 m acima do nível do mar. Sua população é de 51.447 habitantes (IBGE, 2000), com Índice de Desenvolvimento Humano de 0.743, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2000).

Canguçu apresenta como principais atividades produtivas o cultivo de fumo, grãos e pêssego além da produção de leite e carne, dentre outras atividades desenvolvidas por pequenos produtores da agricultura e pecuária familiar, agricultores fixados em assentamentos da Reforma Agrária e alguns criadores de gado de corte e pecuária de leite (IBGE, 2007).

Destaca-se sobremaneira a atividade pecuária leiteira e de corte que contabilizam com um rebanho de bovinos entorno de 162.648 cabeças, representando um fator econômico importante para o município. Ambas as atividades têm como base de seus sistemas de produção a utilização da mão-de-obra familiar (IBGE, 2007).

O Município de Canguçu caracteriza-se por ter a economia baseada na atividade agropecuária (Setor Primário), com predominância da agricultura de base familiar. As principais explorações agrícolas e pecuárias são: milho, feijão, soja, fumo, pêssego, batata, arroz irrigado, cebola, hortigranjeiros, florestamento, bovinos de leite e de corte, ovinos, suínos e aves (EMATER, 2008).

O Setor Secundário tem participação pouco expressiva na produção econômica do Município. Está constituído pela pequena metalurgia, madeireiras e cerâmicas, com destaque à Agroindústria com fábricas de fumo, moinhos coloniais, abatedouros e fábricas de ração (EMATER, 2008).

Ainda que de forma tímida, os agricultores da agricultura e pecuária familiar começam a ter uma percepção da importância da Inseminação Artificial para o desenvolvimento das atividades do setor primário, como a produção de leite e carne.

O município de Canguçu deverá oportunizar aos proprietários e produtores o acesso ao Programa Municipal de Reprodução Animal, esclarecendo sua importância, desde os princípios básicos, a técnica da Inseminação Artificial, o valor de ser aproveitada como mais uma ferramenta de desenvolvimento do meio rural, buscando dar mais exatidão e clareza sobre seus objetivos, favorecendo sua compreensão para os produtores que ainda não adotam tal prática.

A tecnologia de Inseminação Artificial está sendo vista como mais uma ferramenta a ser utilizada para incrementar a busca do desenvolvimento rural, sendo um meio de agregar valor ao rebanho dentro das propriedades.

Torna-se necessário que os órgãos públicos de cooperação municipal, tais como cooperativas, secretarias municipais e associações, levem ao interior do Município este conhecimento, atingindo um maior número de produtores e proprietários rurais, estimulando o interesse na adoção da Inseminação Artificial. Através de demonstrações para aqueles proprietários que ainda não conhecem os benefícios desta prática, é possível influenciar a adoção de tal tecnologia de manejo na reprodução de seus rebanhos de corte e leite, considerando-se o incremento na qualidade do gado e nos ganhos necessários para a manutenção da atividade.

Através do contato motivacional com produtores que utilizam a Inseminação Artificial, é possível situar aqueles que pretendem adotá-la, favorecendo a percepção sobre os benefícios desta prática e do retorno compensatório. É importante também destacar os gargalos da utilização da Inseminação Artificial para que não ocorram descontentamentos depois de sua utilização, bem como realizar uma análise geral do que é Inseminação Artificial e de sua fácil utilização como ferramenta de agregação de desenvolvimento do setor agropecuário brasileiro.

É relevante neste manejo de reprodução da bovinocultura que se mostre aos interessados, o grau de satisfação dos produtores que já utilizam a Inseminação Artificial, a valorização atribuída por estes à tecnologia da Inseminação Artificial como uma ferramenta que possibilitou o retorno pretendido, e a aptidão dos produtores para divulgação de tal prática como instrumento de qualificação e melhoramento genético do rebanho e da cadeia de produção (leite/carne).

O investimento na tecnologia a ser utilizada é considerado como um novo meio de desenvolvimento e mais um aditivo de renda para propriedade.

O Programa Municipal de Reprodução Animal, baseado na Inseminação Artificial, pode ser adotado e utilizado pelos produtores e agricultores rurais da pecuária e agricultura familiar do Município, que se destaca por ser considerado um dos maiores minifúndios da América Latina, contendo em torno de 12.000 pequenas propriedades rurais. Essas características justificam a importância da adoção do Programa.

A tecnologia da Inseminação Artificial pode ser adotada pelos pequenos produtores rurais com a colaboração dos profissionais da área que residem no município. Em conjunto, os setores voltados para o desenvolvimento da pecuária deverão dar maior apoio à produção, como forma de incentivo, fomentando o desenvolvimento rural e assim, gerando maiores recursos para a atividade, bem como a elaboração de um plano para a adoção de tal tecnologia na implementação da infra-estrutura necessária.

Identificam-se também novas áreas de pesquisa envolvendo a questão da tecnologia e da gestão na atividade agropecuária, pois às vezes a falta de competitividade do setor não está na carência de tecnologia, mais sim na forma como a mesma é gerenciada (SANTOS, 2001).

5.2 PROGRAMA MUNICIPAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL

Já se observa em vários municípios a adoção da prática da Inseminação Artificial em bovinos. Canguçu está entre os municípios que desenvolvem projeto relacionado a esta prática visando atender os produtores rurais.

O Programa Municipal de Reprodução Animal é desenvolvido pela Secretaria de Agricultura e Pecuária do Município (SEMAP) através do Departamento de Produção Animal e estimula o uso da Tecnologia da Inseminação através de assistência técnica nas propriedades de pequenos e médios produtores familiares, atuando de forma a permitir aos produtores mais uma oportunidade de desenvolvimento, oferecendo sustentação à atividade de criação de gado de corte e leite, dando suporte para a utilização de técnicas de reprodução e manejo inovadoras nas propriedades rurais (ARAÚJO, 2000).

Como dito anteriormente, o Município de Canguçu é considerado o maior minifúndio da América Latina; conta com 12.000 propriedades rurais que não ultrapassam um módulo rural, no âmbito regional estipulado em dezesseis hectares. Conta com um rebanho de bovinos de corte e de leite em torno de 162.648 cabeças (INSPETORIA VETERINÁRIA E ZOOTÉCNICA DO MUNICÍPIO DE CANGUÇU/IVZ, 2010).

O Programa Municipal de Reprodução Animal, instituído pela Lei Municipal Nº 2557, em 18 de agosto de 2005 visa fomentar a adoção da tecnologia para que os produtores de bovinos de leite e corte, busquem qualidade para aumentar a produtividade da atividade.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária, através do Departamento Produção Animal disponibiliza um técnico capacitado e qualificado, que auxilia os produtores na escolha do sêmen que melhor se adéqua às características da vaca a ser inseminada. Este técnico presta o serviço nas propriedades de pequenos e médios produtores e agricultores familiares. Disponibiliza também um botijão de clrogênio (nitrogênio) e doses de sêmen de destacados reprodutores bovinos para as associações comunitárias cujos sócios desenvolvem a atividade pecuária leiteira ou de corte. Essas associações são responsáveis por manter um inseminador responsável pelos equipamentos (botijão e sêmen) e pelo serviço de inseminação (SEMAP, 2010).

Como no município de Canguçu, existem cooperativas voltadas para produção leite e, sendo este um município extremamente agrícola, possui a sua economia baseada na agricultura familiar para a qual se busca o incentivo da produção agropastoril de gado de leite e corte. Com esta prática, as políticas públicas vêm trabalhando no projeto de produção animal a partir da utilização da Inseminação Artificial. A apresentação da lei de incentivo à tecnologia de reprodução animal vem se estabelecendo um acréscimo de oportunidade para este seguimento produtivo.

No início, a procura foi quase irrisória, mas com a existência deste projeto incentivador procurou-se levar ao conhecimento do maior número de produtores rurais, articulando e trabalhando junto com as cooperativas interessadas em melhorar a produção do rebanho leiteiro. Pode-se afirmar que houve um aumento significativo na procura por inseminar o rebanho bovino, através desta tecnologia inovadora e diferenciada do método natural da produção de terneiros, o que oportunizou um salto de produção e qualificação do rebanho.

Desde a implantação do projeto até a promulgação da lei municipal, houve muito empenho para que setor público assumisse este incentivo à produção da bovinocultura de corte e leite. Assim, o projeto foi para dentro das propriedades rurais do município e vem tendo uma procura cada vez maior entre os produtores rurais (no início, eram somente 10 a 12 inseminações/mês e, hoje, o trabalho já atinge em torno de 30 a 40 inseminações/mês realizadas pela Secretaria da Agricultura e Pecuária do Município).

Os agricultores da pecuária familiar estão começando a ter uma percepção, ainda que seja de forma tímida, da importância da Inseminação Artificial para o desenvolvimento das atividades de produção do setor primário, como leite e carne. Mas, como pode visto das argumentações anteriores, a tecnologia da Inseminação Artificial pode ser adotada pelos pequenos produtores rurais como uma ferramenta útil para o desenvolvimento rural (FERREIRA, 1991).

A Tecnologia de Inseminação Artificial está sendo propagada entre os produtores, através da assistência técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária e das cooperativas leiteiras da região (SEMAP, 2010).

Entretanto, é preciso entender os fatores determinantes para o processo do desenvolvimento rural. A partir deste entendimento se pode medir o impacto do processo e o transtorno que as mudanças podem gerar para o pequeno produtor. Como um dos componentes da complexa subjetividade do sujeito, a identidade possibilita a esse sujeito à sensação de continuidade no contexto social (CARVALHO, 1992).

O mesmo autor coloca que as organizações estatais agrícolas contribuíram de alguma forma para o dinamismo desse modelo de desenvolvimento. Isto quer dizer que o Estado acaba tendo um papel central na ligação entre os sistemas agropecuários e os demais setores industriais e de comércio.

5.3 LEI MUNICIPAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL E A POLÍTICA PÚBLICA DE INCENTIVO À INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Através do prefeito Odilon Meskó, foi lançado o projeto de lei instituindo a Inseminação Artificial no Município (proposta de Lei Municipal Nº 2.557, em 18 de agosto de 2005), visando fomentar a adoção da tecnologia pelos produtores de bovinos de leite e corte, buscando qualidade para aumentar a produtividade da atividade.

Eis a Lei nº 2.557/2005:

‘Institui o programa municipal de reprodução animal e dá outras providências’

FRANCISCO ROMEU DA SILVA VILELA, 1º Vice-Presidente da Câmara Municipal de Canguçu, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município;

FAÇO SABER que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu com base no§ 8º, Art. 53 da Lei Orgânica, promulgo a seguinte LEI:

ART. 1º - Fica instituído o Programa Municipal de Reprodução Animal, composto por Inseminação Artificial e Transferência de Embriões, com a finalidade da melhoria do padrão genético de animais zootecnicamente exploráveis.

ART. 2º - A execução do Programa será através da Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária e visa atender pequenos e médios produtores rurais deste Município.

ART. 3º - Os critérios básicos para execução do Programa Municipal de Reprodução Animal são os seguintes:

I – limite de cinquenta (50) animais inseminados por produtor ao ano;

II – material necessário, que será disponibilizado pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária;

III – a Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária, manterá um cadastro de produtores usuários do Programa, para controle dos serviços prestados;

IV – será cobrado, do Produtor beneficiado, o valor do custo do material utilizado e da viagem;

V – os valores de que trata o inciso IV, serão estipulados, mediante Decreto do Prefeito Municipal;

VI – a Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária, como forma de contrapartida para implementação do Programa, disponibilizará um Técnico para realização do serviço.

ART. 4º - As despesas decorrentes desta Lei serão suportadas pelo Projeto/Atividade: 2.072 – Manutenção das Atividades do FUNDAGRO; Elemento de Despesa: 3.3.9.0.30.99.00.00 – Material de Consumo.

ART. 5º - A presente Lei será regulamentada através de Decreto do Executivo.

ART. 6º - Revogadas as disposições em contrário, esta Lei entrará em vigor na data da sua publicação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a apresentação da Inseminação Artificial como técnica capaz de proporcionar desenvolvimento rural, é possível identificar os inúmeros benefícios para os produtores que se utilizam desta tecnologia, tanto na área de bovinocultura de corte quanto de leite.

A Inseminação Artificial apresenta diversas vantagens: pode proporcionar mudanças consideráveis para produção de bovinos, tais como a padronização do rebanho; diferença na ordenação do trabalho como manejo reprodutivo; melhor conhecimento do rebanho; qualificação da raça pretendida para exploração; diminuição no custo com a criação e manutenção, bem como com a reposição de touros reprodutores; melhoramento proporcional de fecundação; qualificação da raça em decorrência do processo do cruzamento; importância ativa da técnica no desenvolvimento genético dos animais proporcionando maior potencialidade de produção e reprodução, impulsionando assim o desenvolvimento rural através da obtenção da valoração do mesmo.

Todas as fases da Inseminação Artificial mostram vantagens que englobam impulsos com tendências de maior produtividade para os criadores, sejam eles de pequeno ou de grande porte.

Verificou-se que alguns criadores sentem insegurança na adoção da técnica, por falta de conhecimento sobre os benefícios que ela pode oferecer para as propriedades no desenvolvimento da atividade leiteira ou na criação de animais de corte. Ainda que seja pequena a utilização da técnica da inseminação, ela facilitará a competitividade no mercado, elevando a autoestima e a condição econômica e social do produtor rural.

A Inseminação Artificial leva gradativamente à obtenção de benefícios para o desenvolvimento rural. A utilização correta da técnica é de suma importância para produtor que, por isso, deve estar atento ao contratar o técnico inseminador. Este deve ter o conhecimento adequado da utilização da técnica e os cuidados higiênicos necessários para que não ocorram transtornos que possam causar algum tipo de prejuízo à produção. Da mesma forma, as etapas da inseminação devem ser cuidadosamente planejadas.

Podemos observar que a Inseminação Artificial, ao ser difundida, sofre resistências entre a maioria dos produtores, visto que muitos não se interessam pela técnica por motivos primários da implantação. Esses motivos podem estar relacionados ao tempo de espera no retorno financeiro, ao manejo com os animais, ao cuidado que se deve ter com as fêmeas no cio, a dificuldade no reconhecimento do cio, a necessidade de melhora da infra-estrutura para

trabalhar com os animais, ao custo dos materiais a serem utilizados na inseminação, a necessidade diária de manutenção de mão-de-obra para o controle do cio e para inseminar as fêmeas que ciclarem no período.

Então, conclui-se que há necessidade do poder público apoiar a livre iniciativa de produtores que procuram o desenvolvimento através da utilização da Inseminação Artificial. Percebe-se que, para além das dificuldades da implantação prática da Inseminação Artificial, o fator cultural e de conhecimento da técnica, bem como de suas vantagens, vem sendo predisponente para sua melhor utilização. Daí torna-se imprescindível o apoio do setor público através de políticas de esclarecimento e desenvolvimento da técnica.

Tendo como referência os programas já existentes em outros municípios da região e do Brasil, em Canguçu a municipalidade sente a necessidade de contribuir com o desenvolvimento rural local, através de melhorias na produção de carne e leite. Dessa forma, instituiu o Programa Municipal de Reprodução Animal e Melhoramento Genético Animal, com a responsabilidade de ativar o setor produtivo animal proporcionando maior facilidade e acesso aos produtores rurais interessados em melhorar o padrão genético de seus rebanhos, dando incentivo para oportunizar que os mesmos possam adquirir sêmen de reprodutores altamente qualificados, hoje disponíveis no mercado.

Na busca pelo melhoramento genético que venha a suprir as necessidades dos produtores e também do mercado, torna-se fundamental a manutenção de um técnico em IA, com qualificação e constante aperfeiçoamento, conhecedor do projeto, com bagagem de conhecimento necessária ao manejo reprodutivo animal para que possa orientar os produtores, favorecendo a apropriação do conhecimento para que estes consigam tirar o maior benefício no momento da utilização da técnica em seu rebanho, sendo ele de corte ou de leite.

Assim, torna-se possível difundir uma genética de alta qualidade, até então concentrada na mão de poucos, para todos os produtores do Município que estejam interessados em técnicas inovadoras, diferenciadas e que possam, com baixo custo, trazer ganhos importantes ao rebanho como um todo, e assim implantar benefícios que alavancarão o desenvolvimento destas propriedades e, por consequência, do Município.

Na busca pelo Desenvolvimento Rural, há necessidade urgente de investimentos em tecnologias diferenciadas no município. Como Canguçu é o maior minifúndio da América Latina, conhecido no âmbito regional como sendo a capital da Agricultura Familiar, possuindo a maior parte de sua população morando no interior do município. O município apresenta em torno 12000 propriedades rurais com menos ou até 50 ha, com a força de trabalho familiar, o que torna indispensável que se busque alternativas para os produtores

rurais, como políticas incentivadoras de desenvolvimento sustentável para meio rural agropecuário, visando melhorar a renda das famílias rurais através do desenvolvimento equilibrado em todos os setores de produção. Neste aspecto é que as tecnologias inovadoras poderão contribuir, dando maior equilíbrio no setor produtivo, cujo direcionamento mostrará que os bons resultados logo aparecerão.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. *O futuro das regiões rurais*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.149 p.

ALMEIDA, J. e NAVARRO, Z. *Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1997.

ALVAREZ, R.H. *Considerações sobre o uso da inseminação artificial em bovinos*. 2008. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/Inseminacao/index.htm>. Acesso em: 22 abr. 2011.

ASBIA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL. *Relatório Anual*. Uberaba, MG: 1995. 18 p.

ASBIA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL. *Relatório estatístico de produção, importação e comercialização de sêmen – 2007*.

ASBIA/Associação Brasileira de inseminação Artificial. *Manual de Inseminação Artificial em Bovinos*: Edição 2005. Disponível em: <<http://www.asbia.org.br>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

ASCAR/EMATER-RS. *Escritório Municipal. Leitura da Paisagem do Município de Canguçu/RS e Informativo Conjuntural*. Canguçu/RS, 2000.

BASTOS, G.M., et al. *Induction of ovulation and artificial insemination in postpartum beef cows under nutritional stress*. In: 28th Annual Conference Of The International Embryo Transfer Society, 2002, Foz do Iguaçu. Proceedings... Foz do Iguaçu, 2002. p.368.

BARBOSA, Rogério Taveira; MACHADO, Rui. *Panorama da inseminação artificial em bovinos*. Disponível em: <<http://cppse.embrapa.br/080servicos/070/publicacao/gratuita/documentos/Documentos84.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 20011.

BRACKETT, B.G. 1948-1998: *Artificial Insemination to current Gamete Biotechnology*. In: *Gametes: Development and function*. Editores. Milão, 1998. p.31-68.08

CARVALHO, T. B.; FERREIRA, P. C.; DE ZEN, S. *Competitividade da Pecuária de Corte do Estado de São Paulo VS Mato Grosso do Sul e Mato Grosso*. In: Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Sociologia e Administração Rural, 2008.

CÂMARA MUNICIPAL DE CANGUÇU. *Institui o Programa Municipal De Reprodução Animal e dá outras providências*. Canguçu: Lei nº 2557/2005.

CUTAIA, L.BÓ, G. A. *Implementacion de programas de inseminación artificial em rodeos de cria Argentina. II Jornada técnica em sistemas de Produções em Bovinos de Corte e cadeia Produtiva: conjunturas Tecnológicas Comercialização e Mercado*. Porto Alegre: UFRGS. 2007. P. 37-72.

CAMPANHOLA C. & GRAZIANO DA SILVA, J. *Desenvolvimento local e a democratização dos espaços rurais*. In: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.17, n.1, p.11-40, jan./abr. 2000.

DELGADO, N.G. *Política Econômica, Ajuste Externo e Agricultura*. Debates - CPDA, nº 7, setembro de 1998, Rio de Janeiro, 1998. 44 p. CPDA, Debates, 7.

EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE. *Documentos*. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/080servicos/>>. Acesso: em 09 mar. 2011.

EMBRAPA. Disponível em: <<http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/public>>. Acesso em: 22 mar. 2011.

EMBRAPA. *Sistemas de Reprodução*. Disponível em: <http://sistemasdereproducao.embrapa.br/fonteshtml/Bovinoscorte/BovinoCortePara/paginas/manejo_rep.html>. Acesso em: 12 mar. 2011.

FERREIRA, A. M. *Fatores que influenciam na fertilidade do rebanho bovino*. Coronel Pacheco: Embrapa CNPGL, 1993. 16 p. (Documentos, 53).

FERREIRA, A. M. *Manejo reprodutivo e sua importância na eficiência da atividade leiteira*. Coronel Pacheco: Embrapa CNPGL, 1991. 47 p. (Documentos, 46).

FONSECA, V.O., et al. *Procedimentos para exame andrológico e avaliação de sêmen animal*. Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1991. 49p.

FOOTE, R. H. *The history of artificial insemination: Selected notes and notables*. Journal of Animal Science, v. 80, p. 1-10, 2002.

GRAVES, W. M. *Improving Artificial Insemination Techniques*. Bulletin 1325, University of Georgia, Cooperative Extension. p.1-6, Fevereiro 2007.

HAFES, E.S.E. HAFEZ, B. *Manual da sociedade internacional de transferência de embriões. Reprodução animal*, 7ª Ed. Bareuri: Manole, 2004. 513p. Uberlândia: Sociedade brasileira de transferência de embrião 1999. 180p.

HUNTER, R.H.F. *Advances in deep uterine insemination: a fruitful way forward to exploit new sperm technologies in cattle*. Animal Reproduction Science, 79. p. 157-70, 2003.

Inseminação Artificial. Disponível em: Acessado em abril, 2011. http://www.emater.mg.gov.br/site_emater/Serv_Prod/Livraria/Pecuaria/Inseminacao.ht...

JONDET, R. *Contribution a l'amélioration de la technologie du sperme de taureau*. 166 p. Theses (Docteur es Sciences) – Université de Rennes, U.E.R. de Sciences Biologiques. 1980.

LOOPER, M. Proper. *Sêmen handling improves conception rates of Dairy Cows*. Guide D-303. College of Agriculture and home Economics New Mexico State University. Disponível em http://cahedev.nmsu.edu/pubs/_d/d-303.html Acesso em 22/01/2011.

MA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Departamento Nacional de Produção Animal. Divisão de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial. Inseminação Artificial. Relatório*. Brasília, DF: 1974. 107 p.

MARTINEZ et. al. *Manejo Reprodutivo de Bovinos de Corte; Sistemas de Produção*, 3 ISSN 1809-4325 Versão Eletrônica Dez./2006

MIES FILHO, A. *Dados históricos da inseminação artificial no Brasil*. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 1, p. 11-22, 1977.

MIES FILHO, A. *Inseminação Artificial*. 6. ed. Porto Alegre: Sulina, 1987.

MIES FILHO, A. *Reprodução dos animais e inseminação artificial*. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 1978. v. 2, 765 p

MIES FILHO, ANTONIO. *Reprodução dos animais e inseminação artificial*. 3ª ed. Porto Alegre: Sulina, p. 337-344, 1975.

MOREIRA, H. A. *Nutrição e Reprodução. I Simpósio Brasileiro de Reprodução Animal*, Belo Horizonte – MG, 1974. Anais... CBRA, Belo Horizonte – MG, 1974. P. 169-177.

PACKER. I. U. *Interação do genótipo ambiente em animais*. In: Seminário Biotecnologia Agrícola, 3, 1985, Piracicaba. Anais...Piracicab. Fealq, 1895. P. 201-221.

PHILLIPS, P. H.; LARDY, H. A. *A yolk-buffer pabulum for the preservation of bull semen*. Journal of Dairy Science, v. 23, p. 399-404, 1940.

POLGE, C.; SMITH, A. U.; PARKES, A. S. *Revival of spermatozoa after vitrification and dehydration at low temperatures*. Nature, v. 164, p. 666,1949.

PLOEG, J. D. van der et al. *Rural development: from practices and policies towards theory*. Sociologia Ruralis, Oxford, UK, v. 40, n. 4, p. 391-408, out. 2000.

RODRIGUES, José Luiz. *Conheça a Melhor Forma de Qualificar o Rebanho*. A Granja. São Paulo, n. 453, p. 20-29, out.1985.

SACCO DOS ANJOS, FLÁVIO. *Agricultura Familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no Sul do Brasil*. Pelotas: EGUFPEL, 2003. 374 p.

SALISBURY, G. W.; FULLER, H. K.; WILLET, E. L. *Preservation of bovine spermatozoa in yolk-citrate diluent and fields results from its use*. Journal of Dairy Science, v. 24, p. 905-910, 1941

SANTOS MC. *Adoção de inseminação artificial na produção de bovinos reprodutores: um estudo do impacto na gestão das propriedades rurais, 2001*. 140f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federa do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre, 2001.

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E PECUÁRIA DO MUNICÍPIO DE CANGUÇU. *Plano de Atividades 2005: Projeto reprodução animal/inseminação Artificial de Bovinos*. Canguçu: PMC, 2005.

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E PECUÁRIA DO MUNICÍPIO DE CANGUÇU. *Departamento de Produção Animal: estimula o uso da tecnologia de Inseminação Artificial através de assistência técnica a pequenos e médios produtores familiares*. Canguçu, PMC, 2005.

SEIDEL Jr, G.E., SCHENK, J.L., HERICKHOFF, L.A. *Insemination of heifers with sexed sperm*. Theriogenology, v.52, p.1407-20, 2000.

SILVA, A. S. et al. *Avaliação do custo benefício da inseminação artificial convencional em tempo fixo de fêmeas bovinas pluríparas de corte*. Revista Brasileira de Produção animal, Belo horizonte, 31, n. 4, p.443-455, 2007.

Sistemas de Produção, 3 ISSN 1809-4325 Versão Eletrônica Dez./2006 Manejo Reprodutivo de Bovinos de Corte
<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCortePara/paginas/reproducao.html>

TERLUIN, I. J. *Differences in economic development in rural regions of advanced countries: an overview and critical analysis of theories*. Journal of Rural Studies, Oxford, v. 19, p. 327-344, 2003.

VANZIN, Ivan M. *Inseminação Artificial e Manejo Reprodutivo dos Bovinos*. Disponível em: <<http://www.iseminaçãoartificial.com.br/conceito.htm>>. Acesso em: 01 abr. 2011.

VEIGA, J. E. *A face rural do desenvolvimento: natureza, território e agricultura*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000. 197 p.

WEBB, D.W. *Artificial Insemination in Dairy Cattle*. University of Florida, IFAS Extension. Documento DS-58, 2003p. .1-5.