



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MARIA ALICE DE MESQUITA CARNEIRO

**UMA ANÁLISE DAS TÉCNICAS INOVADORAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM QUIXADÁ E
QUIXERAMOBIM - CE**

João Pessoa
2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MARIA ALICE DE MESQUITA CARNEIRO

**UMA ANÁLISE DAS TÉCNICAS INOVADORAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM QUIXADÁ E
QUIXERAMOBIM - CE**

Dissertação apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, como exigência parcial à obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção a partir do convênio entre o Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Estado do Ceará e a Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Maria de Lourdes B. Gomes, Dra.

João Pessoa
2007

Carneiro, Maria Alice de Mesquita

Uma análise das técnicas inovadoras para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura em Quixadá e Quixeramobim - CE / Maria Alice de Mesquita Carneiro. -- 2007. 107 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, 2007.

“Orientação: Profa. Dra. Maria de Lourdes da Silva Barreto Gomes. Departamento de Engenharia de Produção – Centro de Tecnologia”.

1. Inovação Tecnológica. 2. Desenvolvimento da Ovinocaprinocultura. 3. Quixadá e Quixeramobim - CE. I. Título.

CDD 636.3
C 289 a

MARIA ALICE DE MESQUITA CARNEIRO

UMA ANÁLISE DAS TÉCNICAS INOVADORAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DA OVINOCAPRINOCULTURA EM QUIXADÁ E
QUIXERAMOBIM - CE

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em ____ / ____ / _____

Banca Examinadora

Profa. Maria de Lourdes Barreto Gomes, Dra.
Universidade Federal da Paraíba
Orientadora

Prof. Geraldo Maciel de Araújo, Dr.
Universidade Federal da Paraíba

Profa. Maria Lucia Nunes Dra.
Universidade Federal de Sergipe

Acreditar em Deus, amá-Lo e respeitá-Lo,
são lições que meus pais,
Antonio Hamilton Carneiro e Antonia de Mesquita Carneiro,
me ensinaram e que guardarei por toda a minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor Deus, força maior em nossa vida.
Ao SEBRAE/CE, pela oportunidade de participar e concluir o
Mestrado em Engenharia de Produção.
À UFPB e ao CENTEC que possibilitaram a realização do
programa de pós-graduação em engenharia de produção.
À minha orientadora, Professora Doutora Maria de Lourdes
Barreto Gomes pela precisa orientação acadêmica, pela lucidez
de suas propostas, por sua amizade, paciência e tolerância.
Aos professores Geraldo Maciel de Araújo e Maria Lúcia
Nunes pela participação na Banca Examinadora e
pelas contribuições para a melhoria deste trabalho.
Aos professores do PPGEP da UFPB que contribuíram
de forma competente e profissional para a
realização desse Mestrado em caráter especial.
Aos colegas de turma Ednilson, Albuquerque, Zé Ramalho,
Ernesto, Patrícia, Ângela, Erlon, Pereira, Rossana,
Camilo, Cícero Moura pela tolerância nos momentos de
dificuldade, pela motivação e apoio para a
conclusão do curso.
Aos funcionários do Departamento de Engenharia de Produção,
principalmente a Rosângela e a Lourdinha do Centec pelo
apoio e atenção dedicada aos alunos do curso de
pós-graduação em engenharia de produção.
Ao Façanha, Tavares e Renata pela contribuição técnica e
científica para a melhoria do conteúdo desta
dissertação e pelo incentivo passado durante todo o
curso.
Aos amigos, Wilma, Carlos, Fabiana, Paulo Sérgio e
Jorge Prado, pelas informações valiosas
pertinentes ao setor pesquisado.
Ao Nertan, Raquel e todos os meus familiares e
amigos por incentivarem e compreenderem
os momentos de ausência durante a
realização do curso.
Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente
para a realização desta dissertação.
A todos os meus sinceros
agradecimentos.

Bem-aventurado o homem que acha sabedoria, e
o homem que adquire conhecimento.

Provérbios 3:13;

RESUMO

O setor do agronegócio brasileiro vem passando por profundas transformações influenciadas pela concorrência externa mundial conhecida como globalização. A produção rural, composta por pequenos proprietários, vem saindo da situação de criação de subsistência para uma posição de fornecedora de produtos para o mercado consumidor, passando a ter uma maior influência no PIB nacional. Para que isso seja possível, é necessário, porém, que essas propriedades rurais passem por um processo de profissionalização e se transformem em empresas rurais, adotando técnicas modernas de gestão e inovação nos processos de produção. Este trabalho insere-se neste campo de estudo, uma vez que ele mostra a análise das técnicas inovadoras para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim no estado do Ceará como uma forma alternativa para a melhoria da qualidade de vida para a zona rural e como alternativa para fixação do homem no campo. Para fundamentar esse trabalho utilizaram-se, como referencial teórico, os trabalhos já realizados na atividade de criação de ovinos e caprinos, os conceitos básicos sobre inovação tecnológica bem como a inserção de tecnologias nos pequenos negócios rurais. Para o desenvolvimento da análise utilizou-se como metodologia, entrevistas semi-estruturadas, mediante o uso de um questionário aplicado a uma amostra de cinquenta e sete produtores, retirada de um universo de cento e trinta e nove. O questionário abrangeu seis grupos específicos: perfil do produtor; identificação da propriedade, referente à produção e à comercialização; quanto ao manejo e quanto à capacitação do produtor. Os resultados da pesquisa indicaram que, mesmo em situações simples como o meio rural, o conhecimento faz a diferença, e que, a partir da inserção de técnicas adequadas de manejo, melhora o rendimento do animal; aumenta sua produtividade, reduz a mortalidade e o tempo de abate. O que se percebe, porém, é que, apesar da atividade de criação de ovinos e caprinos estar sendo incentivada pelos governos estadual e municipal, a cultura dos criadores ainda influencia na forma como é tratada a atividade, uma vez que parte dos criadores ainda se utilizam do conhecimento tácito repassado de geração em geração.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologia, ovinocaprinocultura, pequeno produtor

ABSTRACT

The sector of the Brazilian agribusiness comes passing for deep transformations influenced by the external competition in known global level as globalization. The composed agricultural production for small proprietors comes leaving the situation of creation of subsistence for a position of supplier of products for the consuming market starting to have a bigger influence in the national PIB. So that this is possible is necessary however that these country properties pass for a professionalization process and if they transform into agricultural companies, adopting modern techniques of management and innovation in the production processes. This work is inserted in this field of study, a time that it shows the analysis of the innovative techniques for the development of the sheep and goat culture in the cities of Quixadá and Quixeramobim in the state of the Ceará as an alternative form for the improvement of the quality of life for the agricultural zone and as alternative for setting of the man in the field. To base this work it used as referencial theoretician the carried through works already in the activity of creation of goat sheep and, the basic concepts on technological innovation as well as the insertion of technologies in the small agricultural businesses. For the development of the analysis methodology was used as, half-structured interviews, by means of the use of a questionnaire applied in a sample of fifty and seven producers removed of a universe of one hundred and thirty and nine. The questionnaire enclosed six specific groups: profile of the producer; identification of the property; referring the production; referring the commercialization; how much to the handling and how much the qualification of the producer. The results of the research had indicated that, exactly in simple situations as the agricultural way, the knowledge makes the difference, where from the insertion of adequate techniques of handling have an improvement in the income of the animal; it increases its productivity, it reduces mortality and the time of abates. What one perceives however is that despite the activity of creation of goat sheep and being have stimulated for the governments state and municipal, the culture of the creators still influences in the form as the activity is treated, where part of the repassed creators still uses the tacit knowledge of generation in generation.

WORDS KEY: technology, sheep and goat culture, small producer

SUMÁRIO

Lista de figuras	i
Lista de gráficos	ii
Lista de quadros	iii
Lista de sigla	iv
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Formulação do problema	10
1.2. Justificativa	15
1.3. Objetivos	20
1.3.1. Objetivo geral	20
1.3.2. Objetivos específicos	21
1.4. Estrutura do trabalho	21
CAPÍTULO 2. EIXO TEMÁTICO DA PESQUISA	23
2.1. Conceitos gerais	23
2.1.1. Tecnologia	23
2.1.2. Inovação tecnológica	25
2.2. Por que inovar	28
2.3. A tecnologia e inovação nos pequenos negócios	31
2.4. Tecnologia na ovinocaprinocultura	34
2.5. Considerações sobre o capítulo	42
CAPÍTULO 3. METODOLOGIA	43
3.1. Natureza da pesquisa	43
3.2. Classificação	44
3.3. Área de atuação da pesquisa	45
3.4. Universo da pesquisa e definição da amostra	45
3.5. Definição das variáveis	47
3.6. Técnicas metodológicas	49
3.7. Análise e interpretação de dados	51
3.8. Considerações sobre o capítulo	52

CAPÍTULO 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	53
4.1. Caracterização dos municípios e perfil dos criadores	53
4.2. Caracterização da propriedade e do rebanho	59
4.3. Mudanças: breve relato da criação de ovinos e caprinos	64
4.4. Intervenções institucionais	70
4.5. Técnicas inovadoras de melhorias utilizadas nos municípios de Quixadá e Quixeramobim	74
4.6. Capacidade de absorção e implantação das novas tecnologias	85
4.7. Efeitos da aplicação da tecnologia na criação de ovinos e caprinos	93
4.8. Considerações sobre o capítulo	100
CAPÍTULO 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	104
5.1. Conclusões	104
5.2. Recomendações e sugestões	108
BIBLIOGRAFIA	111
Apêndice A – Questionário de pesquisa na ovinocaprinocultura	
Apêndice B – Roteiro para entrevista do técnico consultor Aprisco	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Ceará	54
Figura 2 – Ovino da raça Santa Inês	62
Figura 3 – Caprino da raça Bôer	63
Figura 4 – Aprisco dentro das condições de higiene adequadas	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gestão cotidiana do estabelecimento	56
Gráfico 2 – Nível de instrução	58
Gráfico 3 – Tamanho da propriedade	60
Gráfico 4 – Quantidade de animais que iniciou o rebanho	61
Gráfico 5 – Efetivo de rebanho ovinos e caprinos no Ceará de 1996 a 2001	65
Gráfico 6 – Efetivo de rebanho caprino em Quixadá e Quixeramobim de 1996 a 2001	66
Gráfico 7 – Efetivo de rebanho ovino em Quixadá e Quixeramobim de 1996 a 2001	66
Gráfico 8 – Renovação do rebanho	80
Gráfico 9 – Vantagem da inserção de novas raças	81
Gráfico 10 – Reserva de alimentos para o animal	83
Gráfico 11 – Aplicação dos conhecimentos adquiridos em palestras/cursos	87
Gráfico 12 – Aplicação dos conhecimentos repassados nas consultorias	89
Gráfico 13 – Dificuldade encontrada na aplicação dos conhecimentos	90
Gráfico 14 – Visão com relação ao Projeto Aprisco	92
Gráfico 15 – Efetivo de rebanho caprinos em Quixadá e Quixeramobim de 2002 a 2005	95
Gráfico 16 – Efetivo de rebanho ovino em Quixadá e Quixeramobim de 2002 a 2005	96
Gráfico 17 – Efetivo de rebanho ovino e caprino no estado do Ceará de 2002 a 2005	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Efetivo dos rebanhos caprinos e ovinos (cabeças) em 1996 no Brasil	18
Quadro 2 – Variáveis e indicadores	48
Quadro 3 – Estágios do Projeto Aprisco Sertão Central	75
Quadro 4 – Produção média de ovinos por período	94
Quadro 5 – Peso médio vivo dos ovinos (Kg)	98
Quadro 6 – Quantidade média de animais	99

LISTA DE SIGLAS

ADR – Agente de Desenvolvimento Rural

ANCOC – Associação Norte-rio-grandense de Criadores de Ovinos e Caprinos

CAM – *Computer Aided Manufacturing*

CENTEC – Instituto Centro de Ensino Tecnológico

CIM – *Computer Integrated Manufacturing*

CNPC – Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

C&T – Ciência e Tecnologia

EMATERCE – Empresa Cearense de Extensão Rural

EMATER/PB – Empresa Paraibana de Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMEPA – Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S/A

FAEC – Federação da Agricultura do Estado do Ceará

FAO – Faostat Database

FMS – *Flexible Manufacturing Systems*

IAC – Instituto Agrônomo de Campinas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará

MAPA – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PD&E – Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

SAG – Sistema Agroindustrial

SDLR – Secretaria de Desenvolvimento Local e Regional do Estado do Ceará

SEAGRI – Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Este primeiro capítulo apresenta a proposta de estudo e está distribuído em quatro tópicos distintos: o primeiro apresenta as considerações referentes à formulação do problema objeto do referido estudo, situando o Nordeste no mercado da ovinocaprinocultura. O segundo e terceiro tópicos contêm, respectivamente, a justificativa e os objetivos (geral e específicos). E, finalmente, o quarto tópico apresenta a estrutura do trabalho.

1.1. Formulação do problema

O Nordeste tem, no setor de agronegócios, o seu principal fator de desenvolvimento social e econômico. Contudo, nele predomina a exploração de subsistência em todos os seus segmentos, fazendo com que a agropecuária deixe de participar de forma efetiva para o crescimento econômico regional.

A importância do agronegócio da ovinocaprinocultura pode ser avaliada pelo crescimento da produção. Em 1996, o PIB da agropecuária na região Nordeste cresceu 2,3% em relação ao ano anterior (ARAÚJO, 1998). Em nível nacional, esse índice foi de 3,1% devendo-se, em grande parte, ao aumento da produção animal (7,9%), enquanto o setor agrícola ficou em 0,2%.

Esse crescimento, destacando a exploração de pequenos ruminantes, está transformando o cenário dos sistemas produtivos no Nordeste, onde a ovinocaprinocultura tem papel fundamental no desenvolvimento sócio-econômico. Dessa forma, tal atividade passa a ser uma opção viável que não exige altos investimentos em infra-estrutura ou na aquisição de animais.

De acordo com pesquisa do IBGE (2000), o Nordeste possui aproximadamente 30% da população brasileira e, desse total, 30,9% está concentrada no meio rural. Do total da população que mora na zona rural, 93% vivem da criação de ovinos e caprinos (EMBRAPA CNPC, 2002). Estudos realizados sobre a atividade da ovinocaprinocultura apontam-na como uma atividade promissora e em fase de crescimento.

A produção de ovinos e caprinos representa, dessa forma, uma alternativa na oferta de carne, leite e derivados, favorecendo o aspecto alimentar especialmente para população rural ao mesmo tempo que contribui para o seu desenvolvimento. Esta atividade apresenta um rápido retorno do capital investido desde que sejam adotadas as tecnologias adequadas e haja integração entre os subsistemas da cadeia produtiva, sobretudo em relação aos elos de produção e processamento. A demanda crescente por estes produtos, principalmente o leite, se constitui numa importante oportunidade para a região.

De acordo com Fonseca *et al.* (1997), os custos de produção de caprinos são elevados em função do custo da alimentação, reduzindo as margens de lucro da atividade. Ao mesmo tempo, conforme Araújo Filho (1998), uma das principais causas da baixa eficiência na criação de ovinos e caprinos é a condução da alimentação dos rebanhos comerciais de forma empírica, necessitando-se introduzir o uso de rações balanceadas, com base em produtos regionais.

O pasto nativo constitui a principal fonte de alimentação desses animais e está sendo utilizado em condições constantes de superpastoreio. A suplementação alimentar dos ovinos, em período de seca, ocorre somente depois de satisfeitas as necessidades do rebanho bovino. Estas medidas podem levar os animais a apresentarem, ao abate, o peso, o rendimento e a qualidade da carcaça aquém do real potencial que as raças podem oferecer ao mercado consumidor e fornecedor.

A produtividade dos animais depende em grande parte da ingestão abundante de alimentos energéticos. Uma ração pobre em energia retarda o crescimento, aumenta a idade da puberdade, reduz a fertilidade, diminui o ganho de peso e a produção de leite e, via de regra, os animais tornam-se menos resistentes a doenças e parasitas (ESTRADA, 1998).

A pastagem, por ser a principal e mais econômica fonte de alimentos para o rebanho, é um dos mais importantes fatores na produção animal. Ela precisa ser bem manejada a fim de maximizar o lucro do produtor e evitar riscos e estresses desnecessários sobre o animal, além de manter o equilíbrio do ecossistema.

O manejo sanitário inadequado não só afeta a saúde dos animais, como também dificulta o manejo reprodutivo e nutricional. Os trabalhos de melhoramento genético que poderiam ser adotados implicam também em educação sanitária dos manejadores, disponibilidade de instalações e funcionalidade das propriedades. Da mesma forma definir um correto sistema de criação é importante, considerando as categorias de animais existentes e a correta definição da carga animal, entre outros fatores.

O mercado de peles se ressentiu da carência de matéria-prima tanto no aspecto quantitativo como qualitativo. Os curtumes do Nordeste estão operando com cerca de 50% da capacidade instalada, fazendo com que as indústrias calçadistas que trabalham com peles processadas de pequenos ruminantes busquem adquirir a matéria-prima em países da África e da Ásia. As peles nacionais, na sua maioria, são impróprias para o processamento industrial devido a defeitos oriundos do manejo animal e do processo rudimentar de esfolagem, armazenamento e transporte (LEITE, 2002).

O sistema de comercialização interfere no estímulo à produção, embora o mercado esteja sinalizando para um franco crescimento. O desenvolvimento da ovinocaprinocultura passa assim a ser encarado como uma possibilidade de alavancar a economia rural e a consolidar o agronegócio junto aos pequenos produtores. No entanto, para Cavalcante *et al* (2004), a introdução de novas tecnologias em qualquer sistema de produção deve ser acompanhada de recomendações técnicas e da presença de um profissional competente na área, para orientar o produtor na fase de implantação, adaptação do manejo e posteriormente no funcionamento do sistema.

Nesse sentido, surgem as grandes discussões com relação aos desafios e as potencialidades da produção animal nordestina. Nos principais segmentos da agroindústria, incluindo-se a ovinocaprinocultura, se faz necessária a especialização

de alguns desses sistemas, bem como sua inserção no mercado. Isso requer uma internalização do conceito do agronegócio na visão de um novo padrão de gerenciamento para os setores agro-industriais e uma mudança nas relações entre empresas, empreendedores rurais, clientes, pesquisadores, governos e sindicatos, entre outros. Para Sachs (2002), os pequenos empreendedores e produtores rurais, se submetidos apenas aos processos de mercado, não têm condições de competir com empresas estruturadas de maior porte.

Notadamente a educação, em especial os indicadores de baixa escolaridade presente no Nordeste, tem consequência direta na competitividade dos pequenos negócios, incidindo na produtividade e na capacidade de crescimento e adoção de técnicas inovadoras. É um desafio que exige aperfeiçoar a qualificação do pequeno produtor rural e propiciar acesso às tecnologias apropriadas e aos mercados consumidores.

Por outro lado, a economia nacional tem mudado, seguindo os efeitos da globalização e promovendo um aumento na dinâmica dos mercados. Essas mudanças levaram a um aumento da produtividade da força de trabalho do homem pela adoção de tecnologias que, considerando-se o setor, seria a mecanização agrícola promovendo a elevação da produtividade da terra, o avanço no melhoramento genético de plantas e animais, e o aumento da competitividade com o uso da biotecnologia e tecnologia da informação.

A mecanização agrícola agiliza o preparo do solo para o plantio e também oferece ao agricultor uma técnica melhor para incorporação de corretivos e fertilizantes que, se utilizada de forma racional, aumenta a produtividade, reduz o tempo de realização de atividades e diminui a quantidade de mão-de-obra e esforços físicos na realização de operações agrícolas.

O melhoramento genético é uma técnica utilizada em larga escala pelos centros de pesquisa, sendo hoje responsável pelo lançamento de variedades vegetais em várias áreas, além do desenvolvimento de rebanhos bovinos, ovinos e caprinos. O Instituto Agrônomo de Campinas em São Paulo, (IAC), é responsável por 80% das pesquisas brasileiras em arroz, café, algodão, cana-de-açúcar e citros. Já a Embrapa e o Instituto de Zootecnia também têm assumido um importante papel

no desenvolvimento de pesquisas que visam ao melhoramento na área animal e vegetal.

No Estado do Ceará, tem-se percebido uma maior participação dos gestores dos setores público e privado, no sentido de avançar no crescimento qualitativo das atividades no meio rural visando repovoar o semi-árido, com o desenvolvimento do setor primário. Daí tem-se a ovinocaprinocultura como atividade forte e adequada ao semi-árido cearense, notadamente o Sertão Central, onde muitas ações vêm sendo desenvolvidas visando tornar a ovinocaprinocultura uma atividade economicamente viável.

Nesse enfoque o Sertão Central, através da Prefeitura de Quixeramobim, criou o “Programa Berro Puro” em 2001, tendo como objetivo incrementar a criação e a exploração de caprinos e ovinos, como forma de modificar o perfil sócio-econômico da agropecuária da região e melhorar a renda de pequenos e médios produtores rurais.

Assim, o governo tem assumido um papel fundamental no desenvolvimento de tecnologias para suprir a modernização dos sistemas existentes na capacitação, treinamento de pessoal, normalização e regulamentação de atividades. Essas tecnologias podem ser traduzidas como uma inovação tecnológica, a partir do momento em que elas passam a incrementar e a modernizar a atividade de criação e exploração de caprinos e ovinos e que até então não eram utilizadas.

Porém, o modelo no qual são desenvolvidas essas ações poderá levar à exclusão de uma parcela significativa de produtores rurais, principalmente aqueles que não têm escala de produção, ou que não têm capacidade de modernizar suas atividades.

Baseado no exposto, esse estudo questiona: Quais os efeitos da aplicação de técnicas inovadoras para desenvolver a ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim no estado do Ceará?

1.2. Justificativa

A ovinocaprinocultura é uma atividade que segue o homem desde os primórdios de sua existência. O Nordeste, principalmente a região do semi-árido, tem características propícias para a criação de ovinos e caprinos. No entanto, a atividade ainda é pouco explorada comercialmente, devido à forma predatória com que vem sendo tratada essa cultura.

No estado do Ceará 39.8% da população encontra-se no campo (IBGE, Censo 2000), tendo como principal atividade produtiva a exploração da atividade rural, incluindo-se a criação de ovinos e caprinos. Porém, para se obter resultados positivos faz-se necessária a aplicação de técnicas de manejo adequadas para uma boa qualidade e disponibilidade de animais para abate. O sistema de manejo tradicional adota o acasalamento das matrizes a cada 12 meses, o que determina um único ciclo reprodutivo por fêmea, no ano. Isso aumenta o custo de manutenção das matrizes e encarece o preço da carne.

No Nordeste, e especialmente no Ceará, há a perspectiva de mudanças para a criação e comercialização da ovinocaprinocultura, devido às ações de institutos de pesquisas e desenvolvimento que vêm avaliando formas de melhoramento genético, manejo alimentar e sanitário, visando à melhoria da qualidade e da produtividade do rebanho.

A partir da década de 40, o Instituto de Zootecnia (SP) propõe o sistema de produção de cordeiros para abate superprecoce, aumentando o número de cordeiros produzidos durante o ano. No estado da Paraíba, a UFPB (Universidade Federal da Paraíba) vem desenvolvendo pesquisas voltadas para a avaliação de alimentos e exigências nutricionais e a Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S/A – Emepa, tem conseguido avanços significativos na transferência de embriões como ferramenta para o melhoramento genético.

Nesta linha, temos a Embrapa Caprinos, em Sobral/CE, que vem utilizando a seleção e o acasalamento dos melhores animais como forma de promover o melhoramento genético. Assim, o estado do Ceará vem introduzindo no campo

tecnologias com vistas a um melhor aproveitamento da ovinocaprinocultura pois, além de ter uma região propícia para a criação e comercialização de ovinos, vêem-se nesta atividade investimentos para o Estado, bem como melhores condições para a zona rural.

O Programa Berro Puro, da Prefeitura de Quixeramobim, teve como principal objetivo promover o acesso dos produtores rurais às tecnologias necessárias para incrementar a criação e a exploração de caprinos e ovinos, como forma de modificar o perfil sócio-econômico da agropecuária da região e melhorar da renda local. Neste programa incluiu-se a transferência de embriões e a inseminação artificial.

Em Quixadá, foi instalada a GP Caprinos – Genética e Produção de Caprinos e Ovinos Ltda. Trata-se de uma central de processamento de sêmen e embriões de caprinos e ovinos que dispõe de biotécnicas avançadas aplicadas à reprodução desses animais, tais como: transferência de embriões, bipartição embrionária, congelamento de embriões e inseminação artificial por via transcervical, entre outras.

No entanto, dadas as características peculiares do pequeno criador nordestino, as iniciativas apresentadas para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura esbarram na dificuldade encontrada na capacitação dos produtores rurais e na inserção de métodos variados e oportunos da transferência de tecnologia apropriadas para a produção e beneficiamento de ovinos e caprinos.

Em países como a Austrália, Nova Zelândia, Israel, Estados Unidos e Canadá, a atividade de criação de caprinos e ovinos foi consolidada, tendo o Governo e as entidades de classe desenvolvido ações para garantir lucro aos produtores, seja através da venda da carne, da lã ou do couro (REVISTA O BERRO nº 64, ano 2004).

Apesar da ovinocaprinocultura desempenhar um importante papel na economia e na sociedade rural e caracterizar-se como opção de melhoria de vida para as áreas mais reprimidas atuando como fator favorável à retenção do homem no campo, na região Nordeste não existem centros de excelência na produção de leite de cabra, apesar da disponibilidade de rebanhos com potencialidades de

suprimento para plantas industriais. A oferta de carne desses ruminantes e de leite de cabra não satisfaz às exigências da demanda (QUINTANS, 2000)

O Censo Agropecuário em 1996 (IBGE) aponta que no Nordeste concentram-se 93,71% do número de rebanho caprino representando 6.176.457 animais, e 48,14% de ovinos, representando 6.717.980 animais. Do total, 795.690 cabeças de caprinos e 1.606.093 cabeças de ovinos estão no Ceará, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 – Efetivo dos rebanhos caprinos e ovinos (cabeças) em 1996 no Brasil, na Região Nordeste e no Estado do Ceará.

LOCAL	CAPRINOS	OVINOS
Brasil	6.590.646	13.954.555
Nordeste	6.176.457	6.717.980
Ceará	795.690	1.606.093
Quixadá	5.422	24.684
Quixeramobim	6.490	34.847

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (1996)

Esse número de rebanho é decorrente das características propícias do solo e da cultura rural que direcionam para a criação de pequenos ruminantes, e de iniciativas das instituições como Embrapa, Sebrae, Federação da Agricultura e o próprio Governo do Estado, que vêm incentivando a criação de ovinos e caprinos como alternativa para fixação do homem no campo.

A atividade da ovinocaprinocultura constitui-se hoje num desafio para o pequeno criador, levando-se em consideração as características de produção que são adotadas. Mesmo apresentando todas as características básicas necessárias para a criação de ovinos e caprinos, segundo Silva (2002), o mercado de carne de pequenos ruminantes no Nordeste teve um déficit de 12.184ton e 13.128ton de carne caprina e ovina respectivamente.

A ovinocaprinocultura é uma atividade que exige esforço adicional de mão-de-obra; ainda existe dificuldade de especialização e racionalização das operações, uma vez que emprega pessoas que, na grande maioria, não dispõem de um grau de instrução condizente com as exigências do mercado. Segundo Batalha (2000), para se poder aproveitar as vantagens que o país possui em sua agroindústria, é preciso contar com profissionais que sejam seguros, capacitados e que busquem conhecer profundamente o funcionamento do agronegócio.

A orientação técnica constitui-se, assim, em uma ferramenta fundamental de redução de riscos da atividade, tornando mais eficiente o uso de recursos tecnológicos para o manejo geral do sistema produtivo.

Tendo em vista que 39,8% da população do Ceará está no meio rural (IBGE, 2000), surge daí a necessidade de que os recursos humanos que operam o agronegócio sejam capacitados e familiarizados com as questões relativas ao funcionamento do sistema agro-industrial em vista da alta competitividade que assola o mercado proveniente da globalização.

A concorrência, surgida com a globalização, permitiu ao consumidor um maior número de escolhas e um maior grau de exigências. Surge daí a necessidade de aumentar os investimentos na qualificação dos profissionais do agronegócio pelas universidades, governos e organizações, para que se possa contar com profissionais qualificados e capacitados diretamente para as necessidades do setor. Já não se pode mais trabalhar como antes: o agricultor precisa obter a sua profissionalização, deixar de produzir para a subsistência e passar a produzir para o mercado com gestão flexível e otimizada, evitando desperdícios e retrabalho.

Uma vez que um dos fatores que contribui para o crescimento dos pequenos negócios diz respeito a habilidades gerenciais e conhecimentos técnicos, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos e aprimoramento de novas técnicas de produção, para que a atividade rural possa se tornar competitiva.

Para que isso seja possível faz-se necessária a agregação de valor a partir da adoção de práticas de manejo melhoradas e racionais, levando-se em consideração

a relação custo-benefício e respeitando as condições de cada criador, visando ao incremento no nível de organização e de gestão na unidade produtiva.

Assim, será possível perceber a interação da engenharia de produção com o desenvolvimento da atividade da ovinocaprinocultura, tendo em vista a necessidade de haver uma maior agilidade no manejo, com o uso de tecnologias capazes de melhorar procedimentos, reduzir tempo de manipulação, preço e ampliar o consumo. Segundo Lucena (1995), o que assegura o desenvolvimento ou fracasso de uma organização empresarial são as pessoas que nela trabalham. Isso quer dizer que a atividade da ovinocaprinocultura poderá ser melhorada a partir da capacitação da mão-de-obra para utilização das técnicas corretas de manejo do rebanho.

Nesse contexto, a Engenharia de Produção, que estuda a gestão de sistemas produtivos em organizações de bens e serviços procurando racionalizar a utilização de recursos para a melhoria de seu desempenho, pode ser aplicada de forma segura e positiva no desenvolvimento da atividade rural.

Desta forma, pode-se afirmar que a Engenharia de Produção é, portanto, capaz de aliar-se a áreas como o agronegócio, com o objetivo de encontrar soluções em termos de gestão, tecnologia e processos, levando-se em consideração os limites e as características das pessoas envolvidas. Pode, também, mostrar para a sociedade, de uma maneira geral, o retorno que a região Nordeste, principalmente os municípios de Quixadá e Quixeramobim no estado do Ceará, poderão alcançar a partir da capacitação do criador de ovinos e caprinos e da aplicação da inovação tecnológica na atividade.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo geral

Analisar a importância das técnicas inovadoras no desenvolvimento da atividade da ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Mapear as novas técnicas adotadas no desenvolvimento da ovinocaprinocultura;
2. Avaliar o grau de absorção das técnicas de desenvolvimento pelos criadores em termos de conhecimento, profissionalização, aplicação e resistência ao uso;
3. Comparar o processo de desenvolvimento da atividade da ovinocaprinocultura nos moldes convencional e após a adoção de técnicas inovadoras bem como o ganho com a aplicação dessas técnicas.

1.4. Estrutura do trabalho

Este trabalho se estrutura da seguinte forma: o primeiro capítulo apresenta o problema a ser investigado, a justificativa e os objetivos a serem alcançados.

O segundo capítulo apresenta o eixo temático da pesquisa, o qual será base para o desenvolvimento do trabalho. Nele se fazem considerações sobre inovação tecnológica, as principais formas de inovação percebida e aplicada aos pequenos negócios e na atividade rural, principalmente na ovinocaprinocultura.

O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver a pesquisa propriamente dita. Aborda as técnicas que foram empregadas, bem como a forma de coletar, analisar e interpretar os dados.

O quarto capítulo faz a apresentação e a análise dos resultados dos dados coletados na pesquisa de campo e faz uma comparação com dados secundários coletados nas instituições que trabalham para o melhoramento da ovinocaprinocultura no Estado do Ceará.

O quinto capítulo apresenta as conclusões e recomendações finais, fazendo o fechamento do trabalho.

CAPÍTULO 2

EIXO TEMÁTICO DA PESQUISA

Ao longo deste capítulo será abordada a evolução da incorporação do conhecimento como forma de fortalecer a inter-relação entre negócio, mercado e desenvolvimento. Com o aumento do nível de complexidade do conhecimento, tornou-se fundamental a adaptação dos negócios às novas exigências do consumidor. Nesse enfoque, o capítulo inicia fazendo uma abordagem geral sobre a inovação tecnológica em termos conceituais e em seguida são abordados os processos inovativos voltados para a atividade da ovinocaprinocultura e para os pequenos negócios de uma forma geral.

2.1. Conceitos gerais

Para que se possa ter o entendimento relativo aos termos tratados no presente trabalho, serão apresentados conceitos básicos relativos a tecnologia e inovação tecnológica, bem como a inserção da tecnologia nos pequenos negócios e na ovinocaprinocultura.

2.1.1. Tecnologia

Das origens etimológicas, tecnologia significa discurso das artes, ou seja, conjunto de regras capazes de dirigir uma atividade humana qualquer. Segundo Rosenthal (2001), tecnologia é o conhecimento útil, no sentido de ser aplicado ou aplicável às atividades humanas, especialmente àquelas ligadas aos processos de

produção, distribuição e utilização de bens e serviços e de contribuir para a elevação quantitativa e/ou qualitativa dos resultados de tais atividades e processos.

Simantob & Lippi (2003) citam que o termo tecnologia tem ampla conotação, podendo se referir a técnicas, métodos, procedimentos, ferramentas, equipamentos e instalações que contribuem para a obtenção de um ou vários produtos. No entanto, segundo Viotti (1997, p.26) existe uma diferenciação entre técnica e tecnologia:

A técnica inclui conhecimentos e habilidades que permitem a solução de problemas e a realização de coisas, podendo, portanto, ser aprendida através da literatura, enquanto que a tecnologia, compreende o conjunto de conhecimentos científicos úteis e aplicáveis a uma variada gama de projetos, processos e produtos.

Ainda com base na concepção de Viotti a tecnologia poderá estar dividida em: tecnologia explícita, aquela representada pelo conhecimento técnico científico acumulado pela experiência; *know-how*, conhecida como o conhecimento retido nas pessoas, o saber intelectual, habilidades e experiências, podendo ser encontrada através de documentos, relatórios, patentes, projetos, manuais de instruções, dentre outros; e a tecnologia implícita, aquela que se apresenta embutida nos produtos e equipamentos, agregando valor a esses bens.

Cada vez mais se está utilizando a tecnologia baseada em conhecimento científico como uma forma de se obter constantes aperfeiçoamentos para as tecnologias baseadas em conhecimentos empíricos; e a tecnologia tradicional que é aquela produzida ao longo de gerações e que é repassada considerando a experiência do indivíduo.

A tecnologia também é composta por elementos de caráter administrativo, tais como divisão do trabalho, técnicas de racionalização de processos, amplitude de controle, o *layout*, o planejamento e o controle da produção, e o esquema de comercialização. Essas tecnologias facilitam a adoção e o desenvolvimento de mudanças no cenário econômico.

Portanto, a tecnologia tem papel fundamental no desenvolvimento de produtos e processos. Como ciência, procura estimular o progresso industrial por meio do avanço tecnológico e estímulo à atividade inventiva. Essa atividade poderá gerar inovação tecnológica e resultados econômicos através da produção em escala comercial.

2.1.2. Inovação tecnológica

O processo de capacitação tecnológica é entendido como um instrumento que pode contribuir para o alcance de melhores índices de produtividade e de qualidade na produção, influenciando de maneira decisiva na obtenção da competitividade dos negócios (VIOTTI, 1997).

O conceito de inovação tecnológica pode ser apresentado de diversas maneiras. Uma forma de tentarmos entendê-lo é buscando a compreensão de suas partes; ciência e tecnologia. Isso pode ocorrer através da indução, construção de um conceito geral com base em conclusões particulares; e por dedução, aplicando princípios lógicos baseados em conhecimentos dados como verdadeiros.

Supõe-se que a origem do processo de inovação dê-se com a disponibilidade de novos conhecimentos técnico-científicos resultantes das atividades de pesquisa. Para Viotti (1997), daí ter-se-ia a inovação, induzida pelo desenvolvimento científico, baseado no avanço do conhecimento científico apresentado através da pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental e inovação tecnológica. Essa sequência pode ser influenciada pelo mercado, através da demanda de novos produtos e processos, como ponto de partida do processo de inovação tecnológica, ou inovação induzida pelo mercado.

Segundo Montanã (2001), para que uma inovação tenha êxito no mercado e seja considerada como tal, tem de agregar algum valor aos produtos, serviços ou processos existentes e traduzir-se em transação comercial. Inovação tecnológica

refere-se, portanto, às mudanças na produção de mercadorias, abertura de novos mercados, às novas formas de organização do trabalho, entre outros.

A invenção distingue-se da inovação em decorrência de ser a segunda um fenômeno essencialmente econômico, em que ocorre a comercialização de um novo produto ou implementação de um novo processo. Santini (2004) afirma que, a simples geração de invenções e de novas idéias em universidades e institutos de pesquisa, embora valiosas, não pode ser caracterizada como inovação se não se transformam em conhecimentos úteis e comercializáveis.

Nesse sentido, torna-se necessário o envolvimento das instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para que haja uma estreita interação com as empresas produtivas, formando um sistema de inovação compartilhado de forma que o fluxo tecnológico entre produtor e usuário se dê nos dois sentidos. Isso ocorre, por exemplo, quando a empresa realiza algum esforço inventivo para adaptar novas tecnologias de processos a fim de atender as necessidades de seu próprio processo de produção.

Para Longo, *apud* Silva (1996, p.10), o que distingue invenção de inovação é o aspecto comercial, em que:

A inovação é a cristalização da viabilidade técnica e econômica de um produto ou processo novo com sua efetiva aceitação e difusão pelo mercado, enquanto que a invenção percorre o mesmo caminho, porém, sem alcançar o mercado.

A inovação tecnológica ainda pode ser dividida em três tipos básicos: inovação tecnológica incremental, radical e revolucionária.

A inovação tecnológica incremental é caracterizada pela introdução de mudanças progressivas, porém pouco intensiva em conteúdo técnico-científico. São modificações ou aperfeiçoamentos em produtos ou processos produtivos já existentes, visando obter mais qualidade e produtividade.

De acordo com Montana (2001), as inovações incrementais incluem a adaptação, o redesenho, a reformulação e a melhoria de produtos ou serviços, sistemas de produção e distribuição existentes.

A inovação tecnológica radical é fundamentada na aplicação inédita de conhecimento técnico-científico, provocando mudanças radicais do conteúdo científico da tecnologia empregada. Geralmente resulta no lançamento de novos produtos.

Inovação tecnológica revolucionária é resultante de intensas pesquisas científicas e produz enorme impacto sobre o sistema produtivo, podendo tornar obsoleta a base técnica existente. Para Viotti (1997), a inovação tecnológica revolucionária se caracteriza por uma ruptura completa com os produtos existentes para satisfação de uma dada necessidade. Ela se caracteriza também pela criação de uma nova necessidade até aí inexistente ou que se encontrava latente.

Assim, a inovação tecnológica poderá ser introduzida de diversas formas e ser utilizada para minimizar os impactos causados pela competição das empresas e países. Logo, a capacidade de gerar, introduzir e difundir inovações poderá significar a sobrevivência das empresas e até deslocar rivais de posições até então ocupadas. Desta forma, pode-se sugerir a inovação tecnológica como instrumento de estratégia competitiva das empresas.

2.2. Por que inovar

A busca por competitividade leva as empresas a criarem um valor agregado a seus produtos, para que sejam reconhecidos e recompensados pelos clientes. A criação de valor é um dos objetivos da tecnologia empregada pelas empresas. Com a abertura comercial, a partir de 1990, a tecnologia passou a ter papel fundamental para a competitividade da indústria na economia mundial.

A capacitação tecnológica passou a ser de vital importância na produção de bens e serviços e para a sobrevivência das empresas. Para Fernandes (1998), uma empresa será mais ou menos competitiva dependendo da sua capacidade tecnológica. Isso significa ser capaz de dominar conhecimento com base em fundamentos científicos atuais e avançados, a partir de fontes próprias ou adquiridas de terceiros.

No entanto, a capacitação tecnológica é compreendida como a capacidade de uma empresa gerar inovações tecnológicas, segundo Silva, (1996, p.9):

Implica investimentos expressivos em recursos humanos, consolidação de redes de informação tecnológica, desenvolvimento e difusão de novos métodos de gestão e manutenção e fortalecimento de uma adequada infraestrutura tecnológica.

Nas grandes empresas há uma tendência crescente de incorporação de novas tecnologias e novos métodos de gestão, concentrando seus esforços nas atividades principais e delegando as atividades menores e específicas às pequenas empresas.

Segundo Lastres (1996), os novos métodos de P&D cumprem um importante papel na aceleração da geração de novos conhecimentos. As mudanças nos processos de produção com a introdução de sistemas tipo CAM (*Computer-Aided Manufacturing*), FMS (*Flexible Manufacturing Systems*) e CIM (*Computer Integrated Manufacturing*) que permitem a automação, flexibilização, integração e otimização dos processos produtivos com a monitoração dos processos *on-line*, elevam a quantidade e a qualidade da produção.

Assim, a estratégia de inovar, entendida como estratégia de concorrência, se dá por motivos diversos, mas principalmente visando à sobrevivência das empresas. Nesse contexto, podemos considerar a tipologia proposta por Freeman, *apud* Viotti (1997):

Estratégia Ofensiva: é identificada nas empresas que buscam liderança de mercado e, em geral, possuem corpo técnico e disposição para investir em pesquisa e gerar descobertas mercadológicas de caráter inovador.

Estratégia Defensiva: é representada por empresas com atividades de P&D, mas que não desejam ser a primeira do mercado; agem na defensiva ao concorrente, seguindo os líderes do mercado. Acreditam poder tirar proveito dos erros da indutora da inovação, sem repetir suas falhas.

Estratégia Imitativa: é formada por um grupo que acompanha as empresas-líderes, à distância. Geralmente compram licença para exploração de patentes ou *know-how*. Investem em serviço de informação técnica, engenharia de produção, desenho industrial, equipamentos atualizados e pessoal, para que possam manter baixo custo de produção e tornarem-se competitivas no mercado.

Estratégia Dependente: é realizada por empresas que apresentam característica conservadora. Geralmente são empresas subcontratadas e que não possuem P&D; não se esforçam em imitar ou introduzir mudanças técnicas em seu produto, a não ser por solicitação de compradores específicos.

Estratégia Tradicional: é praticada por empresas que apresentam baixa capacidade técnico-científica, não sendo exigidas pelo mercado ou competidores mudanças no produto ou no processo de produção, o qual muitas vezes é realizado em nível artesanal. A produção é baseada em experiências adquiridas ao longo dos anos.

Estratégia Oportunista: é restrita a um grupo de empresas que dependem da sensibilidade do empresário em perceber um nicho de mercado que poderá ser atendido sem esforço de P&D.

Nesse enfoque, as empresas em geral necessitam aumentar seu investimento em P&D e se conscientizarem de que sem a busca permanente pelo conhecimento que lhes possibilite gerar inovação com vistas ao aumento da competitividade, poderão estar comprometendo a sua própria sobrevivência.

Os benefícios da capacidade tecnológica inovadora para a performance competitiva de empresas e países são observados, desde a Revolução Industrial, por Adam Smith, Alexis de Tocqueville e Karl Marx, entre outros. Porém, foi J. Schumpeter, na década de 1930, quem enfatizou a importância da inovação para o desenvolvimento econômico de nações. Contudo a inovação, desde que aplicada de forma correta traz vantagens competitivas.

No entanto para obter vantagem competitiva e se manter no mercado, as empresas adotam a estratégia de inovação que visa, não somente inovações com base tecnológica, mas também inovações em *marketing*, *design* de produtos e melhorias em processos produtivos. A partir dessas inovações é possível obter produtos e serviços diferenciados e que atendam as necessidades das organizações e do mercado.

A inovação tecnológica, portanto, altera o comportamento das pessoas e traz mudanças para a organização. Essas mudanças geram maior flexibilidade, integração e aperfeiçoa os processos produtivos.

Contudo, não existem fórmulas de aplicação universal, todas as práticas de gestão da inovação devem ser adaptadas ao contexto organizacional, tecnológico ou de mercado para cada empresa em particular, incluindo os pequenos negócios e a ovinocaprinocultura de uma forma geral, uma vez que cada um desses negócios têm as suas necessidades específicas.

2.3. A tecnologia e inovação nos pequenos negócios

Inovação e conhecimento são os principais fatores que determinam a competitividade de setores, países e empresas. A capacitação das empresas na produção e no uso do conhecimento é fundamental para a competitividade dos negócios. Schumpeter, na década de 1930, ensinou que inovação não se restringe a produtos e processos, mas envolve novas formas de gestão, novos mercados e novos insumos de produção.

Assim a reestruturação produtiva das empresas traduzidas em inovações tecnológicas, organizacionais e gerenciais, tornou-se fundamental para que as empresas pudessem enfrentar mercados altamente concorrenciais. Contudo o sucesso da inovação tecnológica empresarial depende, em grande parte, de aspectos não-tecnológicos. Novas formas de organizar e administrar as atividades deve acompanhar o desenvolvimento e a implementação de novas tecnologias nas empresas.

A inovação não se relaciona apenas com questões de ordem técnico-científica. Inovação relaciona-se com o conceito de mercado e com o ambiente de oferta e demanda de bens e serviços utilizados pela sociedade. Isso equivale à introdução de novidades de produtos e serviços no mercado e refere-se à aplicação comercial pioneira de invenções, conhecimentos, práticas organizacionais, técnicas e processos de produção.

O processo inovativo ocorre quando a empresa domina e implementa o *design* e a produção de bens e serviços que sejam novos para ela, independentes do fato de serem novos ou não para os seus concorrentes.

Porém, as atividades empresariais isoladas não são suficientes para criar as condições de desenvolvimento econômico. Segundo Rocha (1996, p.51):

A aprendizagem tecnológica não é identificada e não se dá apenas em relação aos produtos e processos de produção que os materializam, mas no conjunto de conhecimentos, bem como nos procedimentos internalizados e desenvolvidos.

As atividades de educação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia (PD&E) e de fomento estão inseridas no âmbito estratégico do sistema de difusão e inovação, sendo importantes para viabilizá-las na medida em que aumentam a disponibilidade de conhecimentos técnico-científicos que podem ser social e economicamente apropriados.

O desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T) tem sido fonte de preocupação dos governos tendo em vista que, ao longo de décadas, as políticas de

desenvolvimento científico e tecnológico não estavam voltados para o setor produtivo.

Nesse aspecto, o processo de inovação representa, para muitas empresas, uma solução para alcançar o sucesso, mesmo que nessas empresas não exista em seu interior um processo formal de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Segundo Matesco (1996, p.15):

Para a empresa, a adoção de soluções que lhe exigem novas habilidades, aprendizagem e rotinas distintas constitui atividades inovadoras, mesmo que estas já estejam amplamente difundidas no mercado.

No entanto, as atividades de P&D não são as únicas formas de apropriação de conhecimento técnico-científico. Nesse contexto, a capacitação tecnológica dos setores de produção, que viabiliza a difusão e a introdução de inovações, depende fortemente da educação dos trabalhadores e dos empresários e da ampliação do potencial de desenvolvimento, absorção, difusão e introdução de inovações tecnológicas.

A capacidade inovadora de uma empresa está intrinsecamente associada à gestão tecnológica. Assim, a ausência de capacidades organizacionais e de gestão pode interferir no resultado final da atividade inovadora. Em outras palavras, inovação tecnológica e inovação nas práticas de gestão devem ser aplicadas em conjunto (MATESCO, 1996).

Essa capacitação científica e tecnológica está relacionada às estratégias e à metodologia de identificação das demandas e de oportunidade de negócio; à intensidade de uso, disponibilidade e acesso às fontes de informação tecnológica; e à organização produtiva, capacidade gerencial e de gestão tecnológica para responder às exigências do mercado e aos estímulos reguladores do Estado.

A decisão de uma empresa em investir em alguma atividade inovadora não deve ser isolada. É importante que haja a integração entre poder público e instituições de P&D para que haja a compatibilização dos interesses distintos no processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Nesse contexto, em julho de

1993, o Governo Federal editou a Lei nº 8.661, a qual dispõe sobre os incentivos para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária criando, inclusive, linhas de financiamento voltadas para a capacitação tecnológica no setor produtivo (ROCHA, 1996).

Uma das principais dificuldades encontradas pelos pequenos negócios na aplicação ou desenvolvimento de novas tecnológicas refere-se ao alto custo gerador, tanto financeiro quanto intelectual, que ainda é um entrave para as empresas.

Outro fator de dificuldade é o grau de qualificação dos empregados trabalhadores, principalmente quando se trata do trabalho no campo, onde a grande maioria tem um grau de qualificação educacional e profissional abaixo do esperado quando se pensa em desenvolvimento tecnológico. Isso faz com que as empresas se posicionem apenas como seguidoras de mercado e à mercê da concorrência. Nesse contexto pode-se incluir a ovinocaprinocultura como um dos setores que ainda merecem atenção para o desenvolvimento de tecnologias apropriadas ao uso.

2.4. Tecnologia na ovinocaprinocultura

Na ovinocaprinocultura, o desenvolvimento de pesquisas em busca da descoberta e aplicação de novas técnicas, em sua maioria, são iniciativas governamentais provenientes de instituições de pesquisa como a Embrapa, Universidades e Institutos de Pesquisa.

A introdução de raças como Bôer, Savana, Dorper e programas de adição do leite de cabra à merenda escolar estão mudando o cenário do criador e exigindo uma maior especialização para os tratamentos do animal.

Visando a essa especialização, a Embrapa Caprinos, em Sobral/CE, vem desenvolvendo pesquisas como forma de promover o melhoramento genético, a partir do cruzamento das matrizes mestiças e sem raça definida com raças exóticas

melhoradas, sendo uma das formas apontadas a seleção e o acasalamento dos melhores animais, em que os indivíduos superiores são separados para que sejam os pais da futura geração (LOBO, 2002).

A GP Caprinos - Genética e Produção de Caprinos e Ovinos Ltda. - central de processamento de sêmen e embriões de caprinos e ovinos, dispõe de técnicas avançadas aplicadas à reprodução de caprinos e ovinos tais como transferência de embriões pelo método não cirúrgico (transcervical), bipartição embrionária, congelação de embriões, inseminação artificial por via transcervical e laparoscópica, ultra-sonografia, coleta, resfriamento e congelamento de sêmen, entre outras.

O Instituto de Zootecnia (SP) vem desenvolvendo estudos com ovinos através do sistema de produção de cordeiros para abate superprecoce. Assim intensifica o manejo reprodutivo realizando a monta (acasalamento) a cada oito meses, denominada monta rotacionada, aumentando o número de cordeiros produzidos durante o ano, com peso adequado às exigências do mercado e com carcaça de qualidade superior.

O Centro de Pesquisa da UFPB – Universidade Federal da Paraíba mantém linhas de pesquisas voltadas para a avaliação de alimentos e exigências nutricionais e avaliação de cruzamento de caprinos e ovinos, ação de fundamental importância para o desenvolvimento da caprinovinocultura no Estado da Paraíba e para o Nordeste.

A EMEPA – Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S/A — tem desenvolvido pesquisas e conseguido avanços significativos na transferência de embriões em ovinos e caprinos, visando a uma rápida produção de matrizes e reprodutores utilizando a inseminação artificial onde é feita a sincronização do estro, a coleta de sêmen e a diluição do material espermático em água de coco, levando ao pequeno produtor a tecnologia de reprodução programada como ferramenta para o melhoramento genético.

No entanto, quando criados em regime extensivo, os ovinos têm apresentado baixos níveis produtivos e reprodutivos, em virtude, principalmente do regime alimentar a que vêm sendo submetidos (ARAÚJO FILHO, 1998).

A caatinga, vegetação predominante nos sertões nordestinos, tem apresentado potencial adequado para alimentação dos animais em pastoreio. Várias tecnologias de manipulação da vegetação da caatinga estão sendo desenvolvidas, com vistas ao incremento da produção e melhoria da qualidade da forragem.

De acordo com Silva (2002), os rebanhos ovinos e caprinos do Brasil representam, respectivamente, apenas 2,1% e 1,7% do efetivo mundial. Considerando-se a dimensão territorial brasileira, bem como as condições favoráveis ao desenvolvimento da ovinocaprinocultura, nossos rebanhos são numericamente inexpressivos, principalmente quando comparados com a criação de bovinos, cujo efetivo nacional é da ordem de 160 milhões de cabeças.

Segundo dados da FAO - Faostat Database (2004), os maiores detentores de rebanho ovino são a Austrália, a China e a Nova Zelândia que concentram, respectivamente, 14 %, 9% e 5% do efetivo mundial. Quanto à espécie caprina, os maiores criadores são a Índia, a China e o Paquistão que detêm, respectivamente, 20%, 15% e 6,5% do rebanho mundial (FAO, 2004).

No Brasil ainda não é clara a diferenciação de produtores especializados em cria ou terminação, apesar de se perceber uma valorização no preço do cabrito no sul do país (SILVA, 2002). Ainda segundo o autor, o abate clandestino é responsável por mais de 90% do abate de caprinos e ovinos no Brasil. As grandes empresas frigoríficas estão localizadas no estado do Rio Grande do Sul. Elas compram matéria-prima no mercado interno e externo e comercializam o produto em forma de carcaça para o Nordeste e como kit cordeiro para as outras regiões do país.

A partir de 1978, o setor de curtume no Nordeste teve um crescimento com base nas pequenas unidades industriais com rudimentares conhecimentos tecnológicos e administrativos. Vinte anos depois, em 1998, os curtumes processaram 7,6 milhões de peles, ficando ainda com uma capacidade ociosa de 37,7% (SILVA, 2002). As peles de caprinos, em geral, são utilizadas para a fabricação de calçados e a de ovinos para vestuário e estofados.

O SAG - Sistema Agroindustrial Brasileiro de carnes caprina e ovina - conta com a presença forte da Embrapa para o desenvolvimento de tecnologias de

produção de pecuária de pequeno porte no semi-árido. Os índices de produtividade têm crescido de forma significativa, porém ainda necessita, por parte das organizações públicas e privadas, de incentivo ao desenvolvimento de novas formas de governança que contemplem a qualidade das carnes e peles visando a atender as necessidades do mercado consumidor.

As parcerias com as instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, envolvidas com a atividade, tornam-se cada vez mais sólidas na busca de um objetivo comum. As perspectivas da produção de borregos para o abate estão vinculadas às ações de pesquisa e ao desenvolvimento do complexo agro-industrial da carne e da pele e ao mercado consumidor (ALVES *et al.* 1994).

De acordo com Guimarães Filho (2001), a produção de cabritos passou então a incorporar características importantes para o mercado, estando cada cabrito pronto para o abate entre 4 e 8 meses. Nessa fase, apresenta carne com menores teores de colesterol e de calorias do que as outras. Apresenta sabor característico, maciez e suculência, rigoroso controle higiênico-sanitário na produção, além de permitir processamento e comercialização com cortes especiais resfriados ou congelados.

O potencial de produção de carne, leite e pele tem sido considerado muito baixo nos animais nativos do Nordeste do Brasil. Por essa razão, animais de raças exóticas têm sido introduzidos ao rebanho com o objetivo de melhorar principalmente o potencial da produção de leite (MEDEIROS *et al.*, 1994). A introdução dessas novas raças permite a geração de novos ecótipos. Segundo Santos (2004), a vitória da Zootecnia de um país é consolidar ecótipos.

Nesse enfoque, o melhoramento genético vem sendo aplicado no Brasil, como em outros países, com o objetivo de se obter animais mais adaptados e eficientes para alcançar elevados rendimentos produtivos que gerem receita de forma direta e também para incrementar o desempenho reprodutivo por meio de uma maior disponibilidade de animais para a comercialização (RIBEIRO, 1997).

Para isso, os produtores brasileiros vêm importando animais, sêmen e embriões de países com caprinocultura leiteira mundialmente respeitada como a França, a Suíça, a Alemanha, a Inglaterra, a Nova Zelândia e o Canadá. Porém, só a

partir da década de 1990 é que começaram a funcionar no Brasil empresas de Biotecnologia na transferência de embriões, utilizando a melhor tecnologia disponível no mundo (SANTOS, 2004). No entanto, para Ribeiro (1997):

Como empreendimento, o leite e seus derivados têm se mostrado o produto com melhores perspectivas de retorno, com uma importante contribuição do leite para uso terapêutico, necessitando ainda haver muitas pesquisas para se obter mais informações sobre alguns pontos polêmicos.

Nogueira Filho (1997) ressalta algumas vantagens comparativas da ovinocaprinocultura em relação à bovinocultura. Em geral, os ovinos são criados e engordam com alimentos à base de pastagens cultivadas e/ou nativas melhoradas, e consomem em torno de 27% da alimentação necessária para um bovino. Porém, um dos maiores desafios para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura na região semi-árida nordestina é a produção de alimentos.

Pesquisas realizadas pela Embrapa demonstram que a manipulação da vegetação da caatinga, seguida de práticas de conservação dos recursos naturais, pode aumentar a disponibilidade de forragem em até 80%, sem a necessidade de se realizar grandes investimentos. O importante, em qualquer atividade, é a obtenção do lucro. O lucro é auferido com a produção de bens de qualidade, com baixos custos operacionais e que atendam às exigências e necessidades do consumidor.

Além da capacidade de resposta econômica e social, a ovinocaprinocultura poderá contribuir para a preservação do meio ambiente, quer pelo aproveitamento de forrageiras nativas já existentes, quer pela possibilidade de reflorestamento para aproveitamento na alimentação animal, sem comprometer a preservação do meio ambiente.

Segundo Silva (2002), a aplicação de tecnologias apropriadas traz impactos em todo o sistema. Assim, um produtor de maior escala diminui os custos de transação e de logística dos frigoríficos e dos curtumes que podem se cercar de um número menor de fornecedores com padrão de uniformidade e qualidade maior.

O Governo Federal, através da secretaria de política agrícola do MAPA (Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento), é responsável pelo programa denominado “Projeto de Desenvolvimento da Caprino e Ovinocultura Nordeste”, que faz parte das atividades do programa Comunidade Solidária. Um dos objetivos do programa é inserir a atividade no cotidiano da economia regional e propiciar condições de produção em escala que gere competitividade.

A competitividade pode, assim, ser entendida como sendo as condições de oferecer produtos e serviços, nos níveis de qualidade, nas condições comerciais (preço e prazo), na quantidade e no local que o cliente deseja e tudo isso com retorno financeiro (CASSARO, 1997).

Nessa visão de competitividade, já é possível encontrar o produtor, que tem maior escala de produção, utilizando o confinamento e o melhor aproveitamento dos recursos forrageiros via pastoreio direcionado como as rotas tecnológicas mais importantes no segmento produtivo (SILVA, 2002). Outra novidade aparece no segmento industrial, que vem desenvolvendo carne de hambúrguer de bode, extrato de carne ovina, cortes especiais desossados e embutidos.

Pesquisa realizada por Cardoso (2004) em assentamentos rurais do município de Mossoró/RN mostrou que a caprinovinocultura é a atividade que proporciona maior renda aos assentados mesmo apresentando um baixo nível tecnológico e ausência de ações públicas para capacitação dos produtores rurais. Mostrou também que a comercialização da produção só poderá se tornar mais dinâmica e eficiente com a organização dos assentados através de ações associativas, buscando formas de cooperação que não prejudiquem a coletividade.

Ainda no Rio Grande do Norte, uma parceria do Governo do Estado com a Associação Norte-rio-grandense de Criadores de Ovinos e Caprinos - ANCOC - no início de 1998, abriu espaço para a introdução do leite de cabra na merenda escolar. Essa ação garantiu a manutenção do emprego no campo e reduziu o número de imigrantes na cidade.

Em Lages/RN, funciona um abatedouro de pequenos ruminantes com um curtume anexo administrado pela Associação dos Criadores do Sertão do Cabugi, e

que também administra a Usina de Desidratação do Leite. No início do programa o Rio Grande do Norte necessitou efetuar compra de cabras leiteiras dos estados vizinhos para atender à demanda. Atualmente o Rio Grande do Norte é o maior produtor de leite de cabra do país (REVISTA O BERRO nº 64, ano 2004).

Os Estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Bahia estão instalando centrais de alta tecnologia para desenvolvimento de pesquisa e melhoramento de rebanhos. Os empresários de maior porte estão partindo para conhecer plantéis da Austrália, Nova Zelândia, Estados Unidos e Canadá, como forma de promover a troca de experiências e melhorar a competitividade do setor (REVISTA O BERRO Nº 64 ano 2004).

No Estado da Paraíba, uma parceria do Sebrae/PB, a Emepa (Empresa Paraibana de Pesquisa Agropecuária), a UFPB (Universidade Federal da Paraíba), a Emater/PB (Empresa Paraibana de Extensão Rural) e as Prefeituras Municipais iniciaram, no ano 2000, um programa de Desenvolvimento do Agronegócio da Caprinocultura nos Cariris Paraibanos. Foram desenvolvidas ações de difusão, transferência, validação e de avaliação da adoção das tecnologias disponíveis e em processo de incorporação ao sistema produtivo, como forma de reduzir a vulnerabilidade do setor, melhorar as formas de organização e comercialização da produção (QUINTANS, 2000).

A cultura do associativismo no nordeste é muito forte em função da atividade caprina e ovina ter, na sua maioria, o pequeno e o médio produtor como os grandes detentores do rebanho (SILVA, 2002). Nesse processo, as associações de produtores podem cumprir um papel fundamental para a padronização dos produtos, além de inserir a todos, de forma ordenada, no competitivo mercado globalizado.

O crescimento do associativismo e das feiras regionais, com foco na ovinocaprinocultura, têm sido responsáveis pela difusão de melhoramentos genéticos, pela organização do setor e pelo estímulo à comercialização.

Grandes mudanças tecnológicas estão ocorrendo na produção e industrialização e na comercialização rural. Na produção rural, a criação intensiva e utilização de cruzamentos industriais visam ao aumento da produtividade, eficiência

da produção e redução dos custos de produção. Assim, quanto maior o nível de exigência da indústria acerca de determinados atributos da sua matéria-prima, maior deverá ser o nível de coordenação no desenvolvimento e transferência de tecnologia ao longo do SAG (FARINA & ZYLBERSZTAJN *apud* SILVA, 2002).

Contudo a introdução de novas tecnologias no processo produtivo vem despertando reações por parte dos empresários e empreendedores, devido ao desemprego tecnológico e à desqualificação do trabalho.

Os efeitos dessas novas tecnologias são diferenciados e dependem do país, região, setor econômico e até de segmentos de uma mesma unidade produtiva. As novas qualificações requeridas para esses profissionais dependem também dos mercados de produtos e da concorrência.

2.5. Considerações sobre o capítulo

O capítulo segundo apresenta a fundamentação teórica acerca do eixo central da pesquisa, fazendo uma distinção inicial entre técnica e tecnologia, invenção e inovação, e entre os principais tipos de inovação tecnológica.

É apresentado também que a inovação tecnológica tem papel fundamental para o crescimento econômico, incluindo-se as pecuárias ovina e caprina, com rebanhos hoje espalhados por todo o país. Mostra que o crescimento do homem no campo depende da incorporação de tecnologias para que ocorram as transformações produtivas de forma competitiva.

Nesse enfoque, as universidades, centros de pesquisa, governo e empresas privadas poderão contribuir na geração e difusão dessas técnicas e tecnologias, para que seja possível a mudança no cenário econômico através do desenvolvimento da ovinocaprinocultura, tendo a inovação tecnológica incremental papel fundamental para a competitividade da atividade com a introdução de

mudanças e/ou aperfeiçoamentos nos sistemas de produção e distribuição existentes como demonstra este capítulo,

Como inovação incremental se pode citar: a seleção e acasalamento, a transferência de embriões, a inseminação artificial, a monta rotacionada e a avaliação nutricional.

Assim a pesquisa de campo analisa a aplicação de técnicas, conhecimentos e habilidades como impulsionador do desenvolvimento da atividade de criação de ovinos e caprinos, e também como a inovação tecnológica desenvolvida através dos centros de pesquisas estão sendo aplicadas nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

CAPÍTULO 3

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados para desenvolver este trabalho. São apresentados inicialmente os fundamentos metodológicos através da natureza, classificação, área de atuação, e universo da pesquisa. Apresentam-se também as ferramentas que foram utilizadas, bem como a forma de coleta dos dados.

3.1. Natureza da pesquisa

A pesquisa é de natureza qualitativa, caracterizada pelos seus atributos que relaciona aspectos não somente mensuráveis, mas também definidos descritivamente dada a característica peculiar que os estudos qualitativos apresentam, conforme Lakatos (2001).

Embora a análise do desenvolvimento da ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim tenha sido feita a partir de dados quantitativos, essas informações serviram apenas como referência para as análises qualitativas.

3.2. Classificação

Para Vergara (1997), uma pesquisa pode ser classificada quanto aos fins: pesquisa exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista; e quanto aos meios: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório,

telematizada, documental, bibliográfica, experimental, participante, pesquisa-ação e estudo de caso.

Quanto aos fins, foi utilizada a forma descritiva e explicativa que mostra o estado atual, “o que é”. Isso permite ao pesquisador a obtenção de uma melhor compreensão do comportamento de diversos fatores e elementos que influenciam determinado fenômeno, abrangendo aspectos gerais e amplos de um contexto social (OLIVEIRA, 2002), e que, segundo Gil (1996), aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão e o por quê das coisas.

Quanto aos meios, essa investigação utilizou como fonte primária, pesquisa de campo, documentos e estudos já realizados na área, pertencentes a instituições de pesquisa e desenvolvimento tais como Embrapa, Sebrae, Faec. Bem como outras fontes de informações relacionadas com o assunto objeto da pesquisa.

Utilizou-se também fonte bibliográfica desenvolvida nos capítulos 1 e 2, baseada em publicações como: livros, artigos de revistas, periódicos, jornais, rede eletrônica, entre outras fontes fornecendo a base teórica deste trabalho.

Nesse contexto, a pesquisa em questão apresenta coerência com as definições acima citadas.

3.3. Área de atuação da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida junto aos criadores de ovinos e caprinos, considerados de pequeno porte, localizados na zona rural dos municípios de Quixadá e Quixeramobim, no Sertão Central do estado do Ceará. Esses municípios estão distantes aproximadamente 200km da capital Fortaleza, e são atendidos pelo Projeto Aprisco Sertão Central que tem como objetivo desenvolver a ovinocaprinocultura naquela região.

A escolha dos municípios se deu levando-se em consideração as características locais voltadas para a criação de ovinos e caprinos. Considerou-se

também o fato dos dois municípios abrigarem 3,0% do plantel cearense e pelo volume de recursos e capacitação que estão sendo direcionados para os municípios em estudo; bem como, ao esforço de preservação de programas de melhoramento do rebanho, que mesmo com mudanças políticas na administração dos municípios, tem-se preservado.

3.4. Universo da pesquisa e definição da amostra

Conforme Lakatos e Marconi (2003), universo é o conjunto de informações que possibilitará a escolha da amostra, que deve ser representativa ou significativa.

Nesta investigação, o universo pesquisado compreendeu os produtores de ovinos e caprinos num total de 139 produtores assistidos pelo Projeto Aprisco Sertão Central considerados aqueles com melhor capacidade de absorção e aplicação de tecnologia.

Para o cálculo da amostra, foi considerada a amostra estatisticamente determinada pela técnica de Amostragem Casual Simples. Utilizou-se o parâmetro de proporção que leve ao tamanho máximo da amostra (0,5) com confiança de 95% e erro amostral de 0,10, aleatoriamente sorteada dos elementos que compõem o universo dos produtores de ovinos e caprinos do Projeto Aprisco Sertão Central e que possuem a característica de utilizar novas tecnologias na produção de ovino e caprinos.

Desta forma, segundo Mattar (1996), considerando-se a proporção (p) igual a 0,5 e conseqüentemente (q) igual a 0,5 aumenta-se o tamanho da amostra ao máximo, e ainda estipulando um nível de confiança de 95% com erro amostral de 10%, temos a amostra dada por:

$$n = \frac{NPQ}{(N - 1) \frac{d^2}{z_{\frac{\alpha}{2}}^2}} = \frac{139 \times 0,5 \times 0,5}{(139 - 1) \frac{0,1^2}{1,96^2}} \cong 57,06 \cong 57$$

Onde,

n = tamanho da amostra

N = tamanho da população ou universo

P = proporção de elementos que possuem a característica desejada

Q = proporção de elementos que não possuem a característica desejada

d = erro amostral

z = estatística normalizada

Assim, o tamanho da amostra considerada no contexto acima foi de 57 produtores o que permite uma segurança e confiabilidade no resultado da pesquisa.

3.5. Definição das variáveis

Segundo Richardson *apud* Gomes (2002), as variáveis apresentam características mensuráveis e podem ser agrupadas por categoria e apresentar valores diferentes. Para Lakatos e Marconi (2003, p.137):

Uma variável pode ser considerada como uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito operacional que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração.

Para a mensuração das variáveis utilizaram-se indicadores que possibilitaram a análise dos resultados dessas variáveis em um dado momento. Assim, para que se possa analisar a eficácia da utilização da inovação tecnológica para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura em Quixadá e Quixeramobim, foram utilizadas as variáveis e os indicadores descritos no quadro 2.

O roteiro da pesquisa aplicada aos produtores, encontra-se descrita no apêndice A e contemplou as mesmas variáveis descritas no quadro 2 – Variáveis e indicadores.

Quadro 2 – Variáveis e indicadores

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	INDICADORES
Perfil do produtor	Identifica o perfil do criador de ovinos e caprinos dos municípios de Quixadá e Quixeramobim.	<ul style="list-style-type: none"> - Sexo. - Nível de instrução. - Fonte de renda. - Forma de gestão do estabelecimento.
Identificação da propriedade	Identifica a situação da propriedade, a quantidade de animais e as principais raças criadas nos dois municípios.	<ul style="list-style-type: none"> - Situação e tamanho da propriedade. - Quantidade de animais que iniciou o rebanho. - Quantidade de animais quando iniciou no Programa Aprisco, no 1 e 2 sem 2004 e 1 sem 2005.
Referente a produção	Avalia a produção no que se refere a percentual de animais mortos dentre os nascidos por matriz, peso vivo dos animais e tipo de produto.	<p>Tipos de ganho:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento do rebanho. - Engorda. - Seleção de animais. - Produção de leite e carne.
Referente a comercialização	Avalia a forma como é feita a comercialização dos produtos.	<ul style="list-style-type: none"> - Forma de comercialização.
Quanto ao manejo	Avalia a forma como é feito o manejo do animal em termos de higiene e melhoramento do rebanho.	<ul style="list-style-type: none"> - Condições de higiene do aprisco. - Melhoramento do rebanho. - Reserva de alimentos.
Quanto a capacitação	Avalia a participação do produtor nas ações de capacitação e o grau de aprendizado.	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de atividade de capacitação já participou. - Grau de aplicação dos conhecimentos. - Dificuldades encontradas para aplicar os conhecimentos.

3.6. Técnicas metodológicas

No que diz respeito a coleta de evidências, Yin (2001) destaca seis fontes principais: a documentação, os registros em arquivos, as entrevistas, as observações diretas e observação participante e os artefatos físicos.

A análise de documentos, arquivos e registros foi utilizada com o objetivo de se conhecer o que já existe acerca do problema e que trabalhos já foram realizados a respeito. Foram, portanto, analisados relatórios e pareceres juntos às instituições e órgãos de fomento como Sebrae/CE, Embrapa, Faec, Ematerce, Senar e Centec, instituições que hoje vêm promovendo a capacitação tecnológica e gerencial dos criadores de ovinos e caprinos no estado do Ceará.

Para dar consistência ao trabalho, foram feitos levantamentos bibliográficos segundo o conceito de Lakatos e Marconi (2003), com a realização de um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, conforme demonstrado nos capítulos 1 e 2. Esses trabalhos forneceram dados atuais e relevantes ao tema e confirmam os conceitos estudados para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura.

Para essa proposta aplicou-se uma pesquisa direta junto aos criadores de ovinos e caprinos, utilizando-se questionários estruturados contendo 7 blocos de questões em sua maioria perguntas fechadas, e um roteiro de entrevista aos ADRs composto por 10 perguntas com respostas abertas, disponíveis na íntegra nos apêndices A e B respectivamente. Foram também realizadas observações *in loco* e analisada a percepção dos entrevistados, cujo objetivo foi checar a aplicabilidade dos conceitos e sua efetividade.

Como parâmetro de checagem de dados, foi utilizado o diagnóstico da ovinocaprinocultura, realizado pelo Sebrae/CE em 2003, cujo objetivo foi conhecer o estágio em que se encontrava a produção de ovinos e caprinos nos dois municípios naquele momento.

Por se tratar de pesquisa qualitativa, para a coleta dos dados, optou-se pela aplicação de um questionário estruturado contendo questões abertas e questões

fechadas, disponível no apêndice A, montado a partir dos indicadores propostos no quadro 2 – variáveis e indicadores.

Uma vez que a forma de coletar os dados varia de acordo com as circunstâncias ou tipo de investigação, os questionários foram aplicados junto a criadores de ovinos e caprinos assistidos pelo Projeto Aprisco Sertão Central, com o objetivo de subsidiar a análise dos dados, o que possibilitou o conhecimento do grau de aplicabilidade das técnicas repassadas pelas instituições.

Na aplicação dos questionários deparou-se com um certo grau de dificuldade pelo fato dos criadores não terem o hábito de fazer registro regular da produção. Outra dificuldade encontrada foi encontrar o criador na propriedade e com disponibilidade de tempo para receber o entrevistador.

Esse fato fez com que o número de questionários aplicados fosse reduzido para 50 questionários. Apesar de ter sido feita uma mobilização utilizando o ADR (técnico que presta assistência técnica aos criadores), foi necessário substituir alguns entrevistados por falta de dados para compor o questionário. Essa substituição fez com que o tempo previsto para a conclusão na aplicação dos questionários fosse prolongado por mais 45 dias.

Como forma de checar a sintonia entre criadores e técnicos que fazem a assistência técnica no programa, foi feita uma entrevista com 8 ADRs, cujas respostas podem ser confrontadas com as respostas dos criadores.

A aplicação dos questionários, apesar das dificuldades encontradas, permitiu uma abrangência de um maior número de pessoas, facilitando também o tratamento dos dados e as conclusões da pesquisa seguindo os conceitos de Longen (1997).

3.7. Análise e interpretação dos dados:

Os dados e resultados obtidos durante os trabalhos de campo, bem como as informações colhidas por ocasião da aplicação dos questionários e das entrevistas com os ADRs, evidenciaram aspectos válidos e aplicáveis a outros fenômenos.

Os resultados obtidos foram cuidadosamente classificados de maneira sistematizada e tabulados de forma a responder as variáveis e indicadores propostos no quadro 2.

Para apresentar as informações obtidas, optou-se pelo uso de gráficos, quadros e figuras. Os gráficos contêm a representação das tabulações obtidas em cuja construção utilizou-se a planilha eletrônica da Microsoft, o Excel. Os quadros foram montados com as respostas consideradas semelhantes utilizando-se média aritmética simples das respostas.

Para analisar as informações obtidas, utilizaram-se as anotações colhidas durante a pesquisa de campo e o material bibliográfico apresentado no referencial teórico deste trabalho. Ao final de cada questão, foram apresentadas as impressões a que se chegou bem como os fatos aqui tratados.

Assim, os dados colhidos nas entrevistas e questionários, foram interpretados e transformados em informações analíticas a respeito do efeito das técnicas inovadoras como impulsionador do desenvolvimento do agronegócio da ovinocaprinocultura na região do sertão central cearense especificamente nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

3.8. Considerações sobre o capítulo

Apresentaram-se as principais informações referentes aos procedimentos metodológicos adotados na presente pesquisa.

A metodologia utilizada dá suporte ao capítulo quatro que apresenta a análise dos resultados da pesquisa aplicada a 50 criadores de ovinos e caprinos que servirá para responder a questão problema, ou seja, quais os efeitos da aplicação de técnicas inovadoras para desenvolver a ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim no estado do Ceará?

CAPÍTULO 4

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta o resultado da pesquisa realizada nos municípios de Quixadá e Quixeramobim, enfatizando o perfil do criador de ovinos e caprinos e o efeito da aplicação de tecnologias no processo de criação do rebanho.

A análise dos resultados seguiu-se observando as variáveis utilizadas como meio de medição. Contudo, os resultados apresentados são frutos da tabulação dos questionários, bem como das impressões colhidas pelo pesquisador junto aos criadores de ovinos e caprinos e dos técnicos que prestam assistência nas propriedades. É importante, porém, conhecer um pouco dos municípios e dos criadores estudados.

4.1. Caracterização dos municípios e perfil dos criadores

Os municípios de Quixadá e Quixeramobim localizam-se na Microrregião do Sertão de Quixeramobim, composta por 7 municípios: Banabuiú, Boa Viagem, Choró, Ibareta, Madalena, Quixadá e Quixeramobim, como mostra a figura 1. De acordo com a pesquisa agropecuária (IBGE, 1996), a Microrregião concentra 5,03% do rebanho de caprinos e 9,24% do rebanho de ovinos do Estado, o que corresponde a 40.029 caprinos e 148.363 ovinos.

A maior concentração de animais da Microrregião está nos municípios de Quixadá e Quixeramobim, representando 29,76% do rebanho de caprinos e 40,13% do rebanho de ovinos (IBGE, 1996).

O número de criadores de ovinos e caprinos nos dois municípios é expressivo. Em 2002 o Sebrae/CE e a Federação da Agricultura do Estado do Ceará

identificaram 2.130 criadores nesses municípios. Em Quixeramobim os principais criadores estão, além da Sede, nos distritos de: Lacerda, Nenenlândia, Uruquê, Damião Carneiro, Paus Brancos, Encantado, São Miguel, Passagens e Manituba. No município de Quixadá, concentram-se nos distritos de: Sede, Califórnia, Cipó dos Anjos, Custódio, Daniel de Queiroz, Dom Maurício, Juá, Juatama, São Bernardo, São João dos Queirozes e Tapuiará.



Figura 1: Mapa do Ceará
Fonte: IPECE

O município de Quixeramobim desenvolveu, em 2001, o Programa Berro Puro, visando elevar a qualidade do rebanho. A partir de então, vem realizando ações de fortalecimento da ovinocaprinocultura montando, inclusive, uma equipe de profissionais na própria Secretaria de Agricultura do município, composta de agrônomos, veterinários e técnicos agrícolas.

Esses profissionais têm como missão prestar assistência técnica aos produtores no que se refere à forma correta de efetuar o manejo do rebanho.

Em paralelo, o município de Quixadá optou por iniciar um trabalho de aquisição de reprodutores PO (Puro de Origem) com o objetivo de melhorar geneticamente seu rebanho, passando a introduzi-los nas propriedades mais estruturadas.

Essas iniciativas visaram ao desenvolvimento da criação de ovinos e caprinos como alternativa de geração de renda para a zona rural. Porém, o que se percebeu no início do trabalho desenvolvido pelos dois municípios foi que havia um desconhecimento, por parte dos criadores, de técnicas adequadas de manejo, principalmente no que se refere à sanidade e alimentação do rebanho. A grande maioria dos criadores fazia o manejo ainda de forma rudimentar, baseada apenas em tradições passadas de pai para filho, utilizando o conhecimento tácito e sem acesso a técnicas inovadoras de manejo.

Assim, para uma melhor compreensão do setor, a investigação objeto dessa dissertação buscou, inicialmente, conhecer o perfil do criador de ovinos e caprinos nos municípios de Quixadá e Quixeramobim. Para isso foram feitos questionamentos sobre a predominância do sexo, a idade e a principal fonte de renda do criador. Os dados da pesquisa revelam então que, 100% dos criadores são do sexo masculino e têm entre 38 anos e 77 anos e que nenhum desses profissionais tem, na atividade de criação de ovinos e caprinos, a sua principal fonte de renda.

Durante a aplicação dos questionários foi percebido que essa atividade, para os micro e pequenos criadores, é uma atividade complementar às atividades agrícolas, uma vez que a mesma propriedade é utilizada para outros fins. E que muitas vezes essa outra atividade agrícola é a responsável pela composição da renda familiar.

Na investigação sobre o perfil do produtor rural, procurou-se conhecer também como é feita a gestão cotidiana dos estabelecimentos. Assim, o gráfico 1 mostra que em 63% desses estabelecimentos, a gestão é feita por um gerente ou capataz com laços de parentesco, que em 11,1% é feita por um administrador contratado e que apenas em 25,9% é feita pelo proprietário do rebanho.

O fato da gestão cotidiana da propriedade rural ser feita por terceiros e por não ser a principal fonte de renda do proprietário, foi apontado pelos ADRs (agrônomos, veterinários e técnicos agrícolas), que prestam assistência técnica às propriedades, como um ponto negativo, ou seja, a atividade ainda não é tratada como prioridade e por isso não tem o acompanhamento direto do proprietário, (fato constatado na pesquisa de campo).

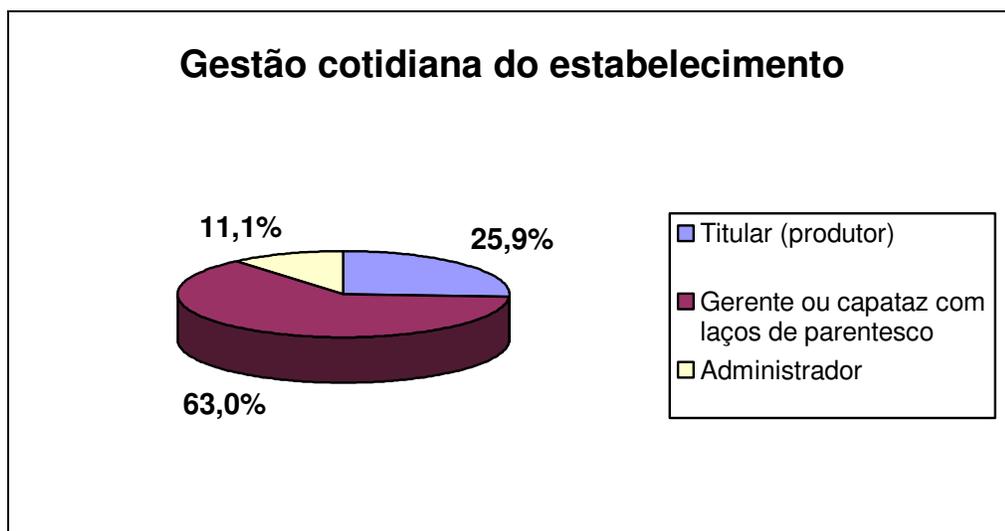


Gráfico 1: Gestão cotidiana do estabelecimento

Fonte: Pesquisa de campo

Percebe-se assim, que a atividade de criação de ovinos e caprinos ainda é tratada como secundária, levando o proprietário a não se envolver diretamente no manejo do rebanho. Os 25,9% que cuidam diretamente do rebanho são aqueles de menor poder aquisitivo o que os impede de fazer maiores investimentos na propriedade.

Outro ponto identificado na investigação, é que existe o paradigma de que a criação de ovinos e caprinos é uma atividade que não confere “status” ao criador. Uma vez que essa atividade, no Nordeste, sempre foi tratada como uma atividade rústica e que tem o incentivo dos governos federal e municipal como sendo uma alternativa viável para fixar o homem no campo e dar-lhes uma alternativa de renda e sustentação.

E, por não apresentar uma “posição social” de destaque, muitos produtores rurais, principalmente aqueles que têm maior poder aquisitivo, dão preferência a um outro tipo de negócio, como é o caso da criação de bovinos, e alguns já partem para a criação de avestruz.

No entanto, em países como França, Austrália, Índia, China e Paquistão, que utilizam um alto nível tecnológico no manejo de ovinos e caprinos, apresentam-se como os maiores criadores mundiais, exportando seus produtos para todos os mercados. Esses países fazem o aproveitamento de todas as partes do animal: a carne, o leite e a pele, conferindo-lhes alta produtividade e alta rentabilidade.

Ainda como forma de conhecer o perfil do produtor rural o gráfico 2 apresenta os dados obtidos na pesquisa relativos ao nível de escolaridade do produtor. Ele mostra que 37% dos donos das propriedades rurais têm curso superior ou pós-graduação. Outros 37% têm apenas o ensino fundamental e 25,9% têm o ensino médio. Foi constatado também que não há nenhum proprietário rural analfabeto.

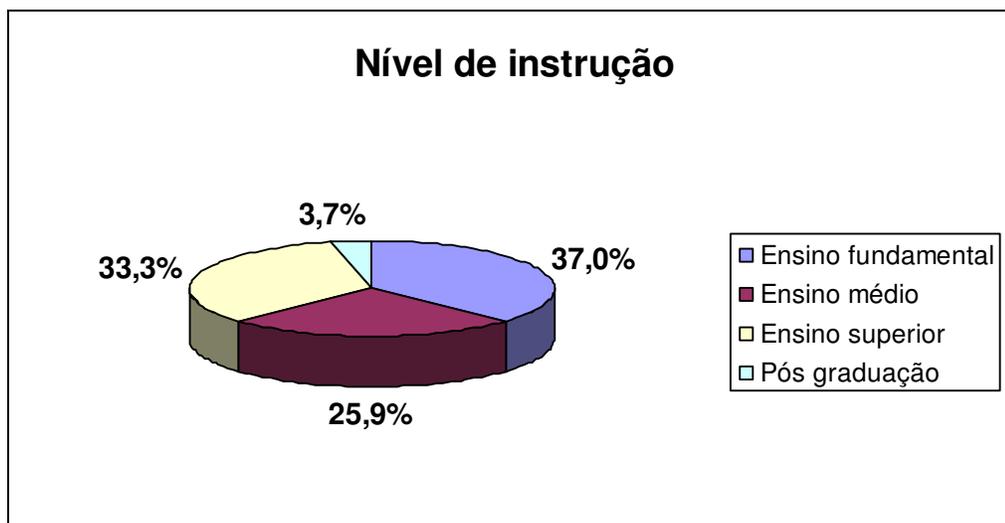


Gráfico 2: Nível de instrução
Fonte: Pesquisa de campo

Esses dados mostram que o nível de instrução dos proprietários pode contribuir para uma melhor compreensão e absorção das técnicas de

desenvolvimento do rebanho. No entanto, conforme apontado no gráfico 1, o dono da propriedade pouco se envolve na gestão cotidiana do estabelecimento, ficando essa função direcionada a terceiros.

Na entrevista com os ADRs foi observado que, pelo fato de o gerente ou capataz não ter vínculo formal ou empregatício com a propriedade, o proprietário passa a não ter poderes formais para fazer maiores exigências na condução direta do rebanho. Esse fato pode influenciar de forma negativa quando da implantação de qualquer técnica inovadora no manejo do rebanho, caso esse gerente não aceite os novos métodos de manejo.

Assim, a caracterização dos municípios e o perfil dos criadores mostram que a ovinocaprinocultura está passando por um processo de transformação em função das ações institucionais e do investimento que vem sendo feito na atividade. Porém, ainda existe a cultura dos criadores em não se envolver diretamente na condução da propriedade e do rebanho. Isso contribui para que o manejo ainda aconteça de forma rudimentar, apesar de boa parte desses criadores terem a preocupação com a inserção de técnicas de melhorias para o crescimento e desenvolvimento do rebanho, conforme apresenta a caracterização da propriedade e do rebanho a seguir.

4.2. Caracterização da propriedade e do rebanho

Para a caracterização da propriedade e do rebanho, optou-se por investigar a condição da propriedade, o tamanho do rebanho e as principais raças criadas utilizando, para isso, o instrumento de pesquisa, item 3 – Identificação da propriedade disponível no apêndice A.

A pesquisa revelou então que 96,3% dos criadores são donos da propriedade e que apenas 3,7% dos criadores trabalham em terras cedidas por terceiros. Já com relação ao tamanho da propriedade o gráfico 3 apresenta que, a grande maioria,

53,8%, têm uma propriedade com até 299ha, 30,8% tem propriedade entre 300ha e 999ha, e apenas 15,4% têm uma propriedade maior que 1.000ha.

Esse fato mostra que grande parte dos rebanhos ovinos e caprinos está localizada em pequenas e médias propriedades rurais. Essa é uma característica típica da atividade de criação de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro; o fato de estarem localizados em pequenas propriedades, podendo, dessa forma, serem consideradas como pequenas empresas rurais.

No entanto o tamanho da propriedade pode influenciar no desenvolvimento e crescimento do rebanho. Porém, durante a pesquisa foi visto que muitos criadores utilizam a propriedade rural também para a plantação de culturas diversas e criação de outros animais de maior porte.

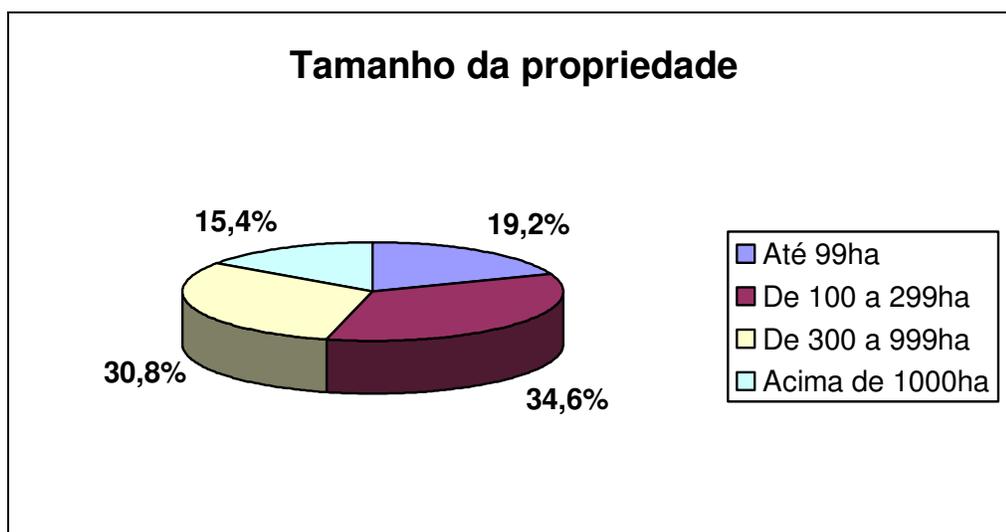


Gráfico 3: Tamanho da propriedade
Fonte: Pesquisa de campo

Essa diversificação faz com que o criador às vezes perca o foco da produção, levando-o a investir naquela atividade que, no momento, terá a possibilidade de obter maior retorno. Isso comprova os dados já apresentados anteriormente em que a atividade de criação de ovinos e caprinos fica em segundo plano, como atividade

complementar, uma vez que nenhum dos criadores trata essa atividade como principal.

Referente ao tamanho do rebanho, o gráfico 4 apresenta que apenas 22,2% dos produtores iniciaram o rebanho com mais de 50 animais. Porém, de acordo com os ADRs (técnicos que prestam assistência técnica ao Projeto Aprisco), o produtor deverá ter mais que 50 animais para que possa obter resultados satisfatórios. Como em qualquer tipo de negócio é necessário que o empresário conheça qual é o ponto de equilíbrio, para que ele possa saber qual o mínimo de esforço deverá despende para auferir lucros no negócio, ou seja, deverá utilizar as variáveis receita obtida com 50 animais, quais os custos variáveis, bem como suas despesas fixas.

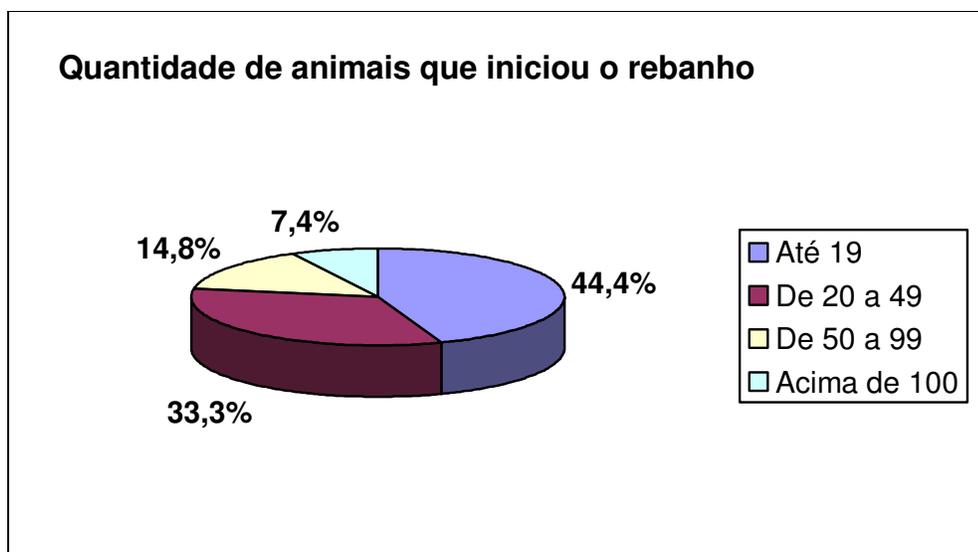


Gráfico 4: Quantidade de animais que iniciou o rebanho.

Fonte: Pesquisa de campo

Os dados apresentados no gráfico 4 mostram que 77,7% dos criadores começaram o rebanho com menos de 50 animais. Isso reforça uma das principais características da atividade de criação de ovinos e caprinos apresentada até pouco tempo, quando a atividade era apenas para a subsistência e incentivada pelos governos como alternativa de ocupação e de geração de renda para o homem do campo.

Para a caracterização do rebanho optou-se por identificar as principais raças presentes no rebanho. A pesquisa de campo realizada pelo autor constatou que as principais raças presentes nos rebanhos são: para os ovinos: 92% da raça Santa Inês e Mestiço e 8% não têm raça definida. Assim a figura 2 apresenta uma foto de ovinos da raça Santa Inês presente na maioria das propriedades.



Figura 2-Ovinos da raça Santa Inês
Foto: Lúcia Nogueira

Segundo Cunha *et. al* (2004) a raça Santa Inês pode ser utilizada para a produção de cordeiros para abate precoce, em sistemas intensivos de produção, como linhagem materna devido à sua elevada habilidade materna, prolificidade, não-estacionalidade reprodutiva, menor susceptibilidade a endo e ectoparasitoses e adaptação às pastagens tropicais. Esse fato justifica a preferência pela raça Santa Inês uma vez que os criadores, em sua totalidade, direcionam a produção para o abate, conforme visto na pesquisa de campo, e apenas 3,7% produzem o leite.

Esses produtores esperam que o animal da raça Santa Inês venha a fornecer produtos de melhor qualidade e em maior quantidade no menor tempo possível.

Dessa forma a atividade de criação de ovinos e caprinos torna-se uma atividade rentável e que justifica o investimento no processo de criação do animal.

Outro ponto favorável para a raça Santa Inês é que ela tem menor porte em relação às raças especializadas, o que resulta em menor exigência nutricional. Aliado à menor ocorrência de problemas sanitários, possibilita a obtenção de menores custos de produção, chegando a produzir dois cordeiros/ovelha por ano. Esses aspectos tornam a raça Santa Inês uma boa alternativa para a produção intensiva de carne, foco da maioria dos produtores em Quixadá e Quixeramobim.

Em termos de caprinos, 41,7% destes, são da raça Bôer, apresentado na figura 3; 41,7% são da raça Anglo Nubiano e 16,7% dos caprinos são Mestiços. A preferência pela raça Bôer justifica-se pelo fato de ser uma raça resistente e por que, utilizando o cruzamento de reprodutores Bôer com fêmeas nativas os machos estão prontos para o abate, em média, aos 6 meses de idade. Esse cruzamento permite que as fêmeas possam ser cobertas na faixa de 12 meses de vida (NOGUEIRA FILHO e ALVES, 2002).



Figura 3 - Caprino da raça Bôer
Foto: Lúcia Nogueira

Apesar de já existir a preocupação com o melhoramento das raças, a pesquisa apontou que nenhum dos entrevistados desenvolve a atividade de selecionador ou matrizeiro. É sabido que, para se desenvolver uma linhagem de primeira, leva em torno de cinco gestações. Todavia, é importante levar em consideração que o custo de manutenção de um animal de alta produção é semelhante ao de um animal de baixa produção.

Dessa forma, é necessário que o criador saiba selecionar quais os animais que têm maiores chances de retorno produtivo, seja relacionado ao tempo para o abate, ou a possibilidade de gestação. E com isso deve descartar aqueles de linhagem inferior e que não servem mais para procriar.

Contudo a caracterização da propriedade e do rebanho leva a um melhor entendimento do tamanho e do tipo de rebanho na Microrregião do Sertão de Quixeramobim, porém é importante fazer um breve relato da criação de ovinos e caprinos considerando as mudanças ocorridas na região.

4.3. Mudanças: breve relato da criação de ovinos e caprinos

Apesar de os municípios de Quixadá e Quixeramobim não estarem entre os maiores criadores de ovinos e caprinos no estado do Ceará, as características próprias dos municípios, adequadas à criação, levaram os produtores rurais e o poder público a perceberem, na criação destes pequenos ruminantes, uma alternativa de renda.

Esse crescimento é constatado através dos dados da Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE a qual mostra, através dos gráficos 5, 6 e 7, o efetivo de ovinos e caprinos no estado do Ceará e em Quixadá e Quixeramobim entre os anos de 1996 a 2001.

No ano de 1998, percebe-se uma queda na produção estadual, tanto de ovinos quanto de caprinos, refletindo-se nos municípios de Quixadá e

Quixeramobim, conforme mostra os gráficos 5, 6 e 7. Essa queda é apontada como sendo o resultado de um ano de forte estiagem, fato esse que reduziu a capacidade de fornecimento de alimentos ao rebanho, levando o produtor a se desfazer do animal antes que ele viesse a morrer por falta de alimentação e nutrição adequada.

A partir de então começa mais fortemente a preocupação com a reserva de alimentos, sendo um dos principais pontos trabalhados pelas instituições que prestam assistência técnicas aos criadores de ovinos e caprinos.

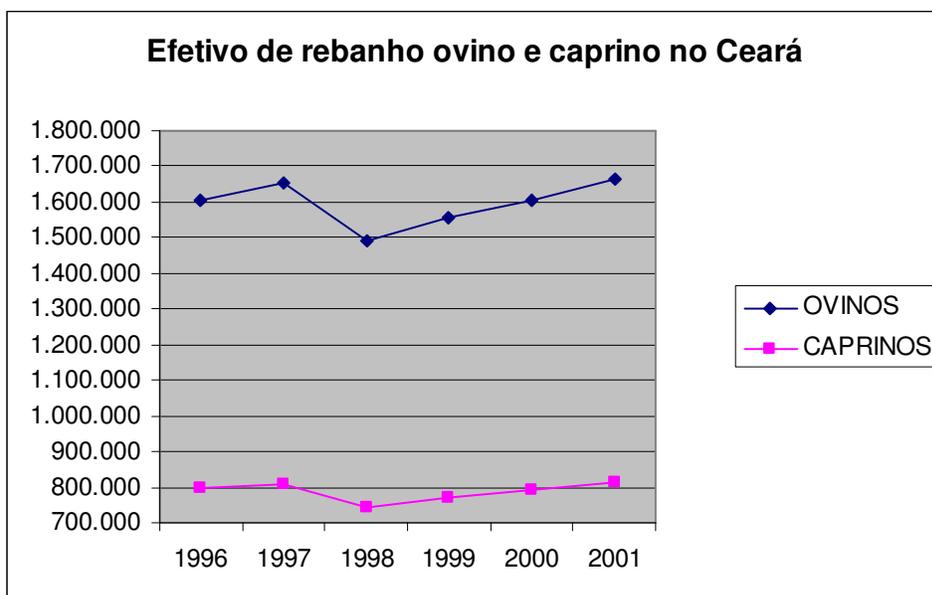


Gráfico 5 – Efetivo de rebanho ovino e caprino no Ceará de 1996 a 2001
Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Nesse ínterim, surge o Projeto Cabra Nossa, com objetivo de propiciar uma melhoria na qualidade de vida do homem no campo, incentivando o desenvolvimento socioeconômico nas comunidades e também o espírito comunitário.

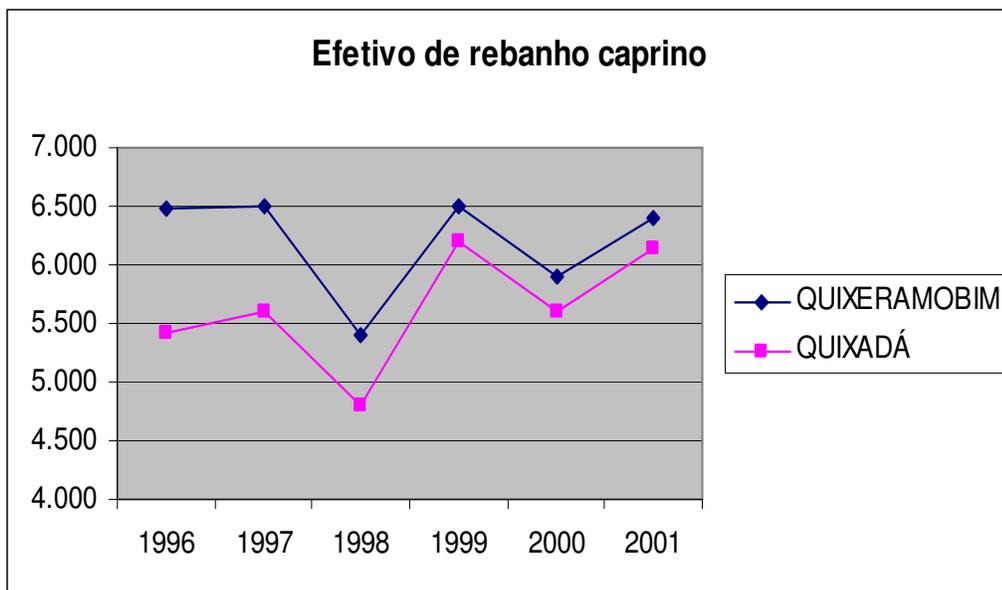


Gráfico 6 – Efetivo de rebanhos caprino em Quixadá e Quixeramobim de 1996 a 2001

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

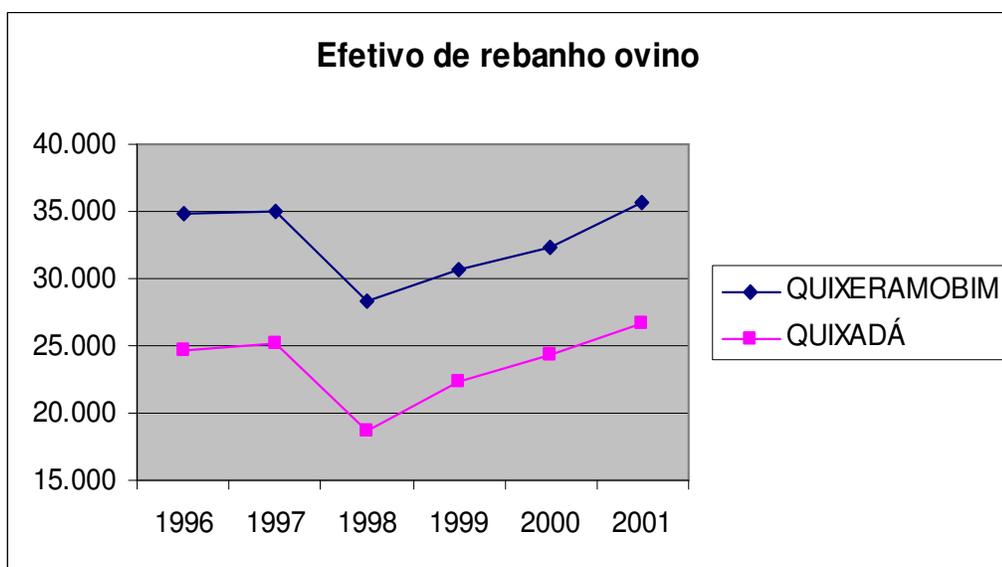


Gráfico 7 – Efetivo de rebanho ovino em Quixadá e Quixeramobim de 1996 a 2001.

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

O Projeto Cabra Nossa foi criado para suprir a necessidade de uma comunidade rural, mas logo em seguida passou a ser um projeto estadual, através

do qual o Governo Estadual, em parceria com a Prefeitura, financia a aquisição de reprodutores PO (puro de origem), com registro, matrizes mestiças anglo-nubianas, um centro de manejo e um *kit* de irrigação para cultivo de forrageiras.

Cada família participante do Projeto recebe uma cabra para que esta produza leite, e se compromete que ao final de 2 anos, ela irá doar duas outras cabras para o Projeto, que serão doadas para outras famílias. Assim inicia-se uma criação de caprinos na maioria das pequenas propriedades rurais, principalmente naquelas que estão em assentamentos.

Essa estratégia culminou com um aumento no número de pequenos criadores de caprinos e ovinos tendo a partir de então a preocupação com a escolha das raças e o melhoramento genético, uma vez que os reprodutores do projeto eram todos PO (Puro de Origem).

Ainda em 1998 começam os investimentos de instituições públicas e privadas com o objetivo de desenvolver pesquisas e identificar alternativas adequadas de manejo específicas para a atividade de criação de ovinos e caprinos. Essas iniciativas levaram a um crescimento constante no número de animais nos anos seguintes. Com isso a carne ovina e caprina passa a ser encontrada em supermercados, açougues e restaurantes das grandes cidades, quebrando o paradigma do consumo apenas no meio rural e em pequenas cidades do interior e por um público de baixa renda.

O aumento de consumo da carne ovina e caprina e do consumo de leite de cabra e seus derivados trouxeram uma nova dimensão ao setor. O CNPq, no desenvolvimento do seu programa de Agronegócio, iniciou o estudo da Cadeia Produtiva de Caprinos e Ovinos em 1998, enviando uma missão técnica a quatro Estados do Nordeste e dois do Centro Oeste, organizando *workshops* e promovendo contatos com todos os atores do setor.

Nogueira Filho e Alves (2002) afirmam que o estudo do CNPq mostrou que tanto o mercado interno quanto o mercado externo são compradores de carne ovina e caprina e o parque industrial de carnes e peles instalado no País opera com capacidade ociosa. Afirma também que a produção de leite de cabra e seus

derivados são insuficientes para o mercado interno e que o Brasil vem importando queijos e leite em pó da França.

Já uma pesquisa realizada pelo Sebrae/CE em 1998, na região metropolitana de Fortaleza, revelou que o consumo per capita de carne de ovinos é de apenas 0,590kg/ano, e de caprinos é de 0,375kg/ano, enquanto que o consumo de carne bovina per capita é de 19kg/ano. Por outro lado, a cabra constitui uma alternativa viável de sustentação alimentar. Seu leite é utilizado nos tratamentos de problemas nutricionais principalmente de crianças, gestantes e idosos. Os médicos recomendam e apontam os derivados da cabra como excelentes para tratamento de saúde.

Segundo Silva (2002) no ano de 2000, o mercado de carne de pequenos ruminantes no Nordeste apresentou um déficit de 12.184ton e 13.128ton de carne caprina e ovina respectivamente. De acordo com pesquisa feita pelo Sebrae/CE em 2003, sobre o consumo de carne ovina e caprina, o preço do quilo da carne *in natura* de caprinos varia de R\$ 4,39 a R\$ 8,15 superior ao preço da carne bovina em torno de 70%, no mesmo período. Constatou também que 35% da carne ofertada no mercado de Fortaleza é oriunda do Sul do País e de países como a Argentina e Uruguai. Essa importação vem suprir a demanda crescente e atual pelos produtos da ovinocaprinocultura de corte.

A pesquisa do Sebrae/CE apontou também que os estabelecimentos comerciais encontram dificuldades no fornecimento da carne ovina e caprina, atribuindo maior ênfase aos altos preços praticados e à falta de padronização do produto.

Embora o mercado aponte para um crescimento no consumo de carne desses pequenos ruminantes e haja tecnologia disponível para as empresas rurais, a comercialização ainda é um ponto que requer cuidado. Os criadores apontam como ponto preocupante o roubo de animais, o abate clandestino ainda existente, e o mercado ilegal feito por atravessadores, gerando prejuízo para os que investem no melhoramento.

O abate clandestino pode gerar um produto em desacordo com a necessidade do mercado, pois não tem uma padronização no corte (cortes especiais), falta uma embalagem adequada, a higiene é precária, além de ocasionar uma carne com odor desagradável, tudo isso pode afastar o consumidor. É sabido que, para se ter uma carne saudável e sem odor é necessário que o animal fique confinado 24h sem alimentação, no entanto essa recomendação não é seguida pelo atravessador.

Por outro lado, a cultura de que o consumo da carne e do leite de cabra é aconselhável apenas em ocasiões em que o consumidor necessite de cuidados alimentares nutricionais, está sendo quebrada através dos festivais gastronômicos realizados nos municípios como forma de divulgar o produto e incentivar o seu consumo. Outra estratégia que passou a ser utilizada é a inserção do leite de cabra na merenda escolar e as pesquisas que estão sendo desenvolvidas para a produção do queijo e iogurte a partir do leite da cabra.

Apesar do consumo ainda ser baixo, foi percebido uma mudança nos hábitos alimentares da população da zona urbana, que passou a valorizar a carne caprina e ovina, criando inclusive casas especializadas na venda do produto. Estes fatos despertaram o interesse dos produtores em trabalhar de forma mais profissional a criação desses animais, chamando a atenção também das instituições que passaram a fazer parte de um projeto integrado para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Estado – o Projeto Aprisco Sertão Central.

4.4. Intervenções institucionais

Conforme já salientado no capítulo 1, a partir do ano 2001 os governos municipais de Quixeramobim e Quixadá iniciam programas isolados de apoio aos pequenos criadores de ovinos e caprinos. Em 2002 outras instituições percebem o potencial da ovinocaprinocultura no Estado e a necessidade de se desenvolver ações conjuntas para o fortalecimento e crescimento da atividade. Daí inicia-se um programa de capacitação e desenvolvimento da atividade de ovinocaprinocultura

denominado Projeto APRISCO - Programa de Apoio aos Projetos Regionais Integrados e Sustentáveis da Caprino e Ovinocultura - inicialmente uma parceria do Sebrae, a Faec e o Senar.

O Projeto Aprisco buscou, em primeiro lugar, identificar as competências existentes no estado em termos de pesquisa e capacitação as quais pudessem contribuir para a capacitação do produtor rural sobre técnicas e métodos adequados para efetuar o manejo do rebanho.

Em seguida, em 2003 o Sebrae/CE elabora um diagnóstico nos dois municípios, onde foram coletados dados fundamentais para conhecer o estágio em que se encontravam os produtores, bem como formar subsídios para contribuir para o desenvolvimento da atividade de ovinocaprinocultura em Quixadá e Quixeramobim.

O diagnóstico realizado pelo Sebrae/CE em 2003 revelou que a ovinocaprinocultura enquadra-se no setor primário da economia, no segmento pecuário, com atividade predominante para corte, na produção de carne, além do aproveitamento do couro em pequenas produções.

Sabendo das necessidades regionais e utilizando o resultado do diagnóstico realizado em 2003, além do Sebrae/CE, Faec e Senar outras instituições como Embrapa CNPC, Ematerce, o Instituto Centec, a Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado – Seagri, A Secretaria de Desenvolvimento Local e Regional do Estado – SDLR e as Prefeituras de Quixadá e Quixeramobim, passaram a ter uma atuação com ações programadas e direcionadas para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura e que passaram a compor o Projeto Aprisco.

De posse dos dados do diagnóstico buscou-se montar uma estrutura de apoio aos criadores de ovinos e caprinos, levando informações técnicas sobre o manejo bem como a disseminação da cultura da cooperação e a importância da gestão da propriedade rural. Essas ações tiveram como objetivo mudar o perfil do produtor para empreendedor rural, procurando profissionalizar o criador e incentivar a administração da propriedade focada na gestão estratégica e na produtividade.

Outras competências surgiram com o objetivo de promover o desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Estado, e principalmente nos municípios de Quixadá e Quixeramobim, a Acocece, a GP Genética, o Frigorífico Pé de Serra e também os Bancos do Brasil e Banco do Nordeste passaram a investir na atividade.

Com isso, todas as instituições envolvidas no projeto passaram a ter uma ação atuante e focada no desenvolvimento do setor. A Ematerce - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - é responsável pela orientação técnica dos produtores rurais visando a sua sustentabilidade.

O Centro Nacional de Pesquisa em Caprinos - CNPC - da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), atua como fornecedor de tecnologia e também disponibiliza ao produtor rural serviços laboratoriais de patologia clínica, bacteriologia, parasitologia e nutrição. Atua também na venda de sêmen e de animais PO (puro de origem), além de uma vasta publicação relacionada às pesquisas tecnológicas realizadas no setor da ovinocaprinocultura.

O Instituto Centro de Ensino Tecnológico – Centec, vinculado à Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, atua na qualificação e requalificação dos trabalhadores. Tem ação efetiva nos municípios de Quixadá e Quixeramobim através dos Centros Vocacionais Tecnológicos sediados nos dois municípios.

A Federação da Agricultura do Estado do Ceará – Faec – é um dos principais parceiros no Projeto Aprisco e representa os interesses dos produtores rurais. Congrega os Sindicatos Rurais de Quixadá e Quixeramobim e, através dos seus agrônomos e veterinários que atuam no desenvolvimento da ovinocaprinocultura da Região, utiliza a assistência técnica visando ao aumento da produção e da produtividade mediante a adoção de tecnologias adequadas à região.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural — Senar/CE — contribui para as ações de formação profissional e capacitação de produtores rurais em novas tecnologias de manejo de caprinos e ovinos, além de realizar práticas rurais como dia de campo, seminários e outras ações, contribuindo com a profissionalização dos produtores.

A Associação dos Criadores de Ovinos e Caprinos do Estado do Ceará – Acocece — está sediada em Quixadá e integra os criadores de caprinos e ovinos de todo o estado.

A GP, Genética e Produção de Caprinos e Ovinos Ltda, sediada na zona rural de Quixadá, dispõe das mais avançadas biotécnicas aplicadas à reprodução de caprinos e ovinos, tais como: a transferência de embriões em caprinos e ovinos; congelação de embriões; ultra-sonográfica; coleta, resfriamento e congelamento de sêmen; e outras ações ligadas ao manejo sanitário e reprodutivo de caprinos e ovinos.

O Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará — Sebrae/CE — com Escritório em Quixeramobim e Quixadá, é o gestor do Projeto Aprisco. Além de aglutinar todos os parceiros do Projeto, desenvolve ações para a capacitação dos produtores voltadas para a gestão do negócio.

A Escola Agrícola de 1º Grau Deputado Leorne Belém, situada em Quixadá, utiliza suas instalações físicas, compostas de baias para reprodutores, sala de treinamento, escritório, laboratório e área para implantação de banco de proteínas, e conta com uma equipe técnica para execução do Programa Berro Puro.

A Escola Agrícola de Quixeramobim possui um projeto de manejo agrossilvipastoril, com recursos do Programa Piloto de Apoio a Pequenos Projetos (FNMA — Fundo Nacional do Meio Ambiente), visando à adoção e melhoria da prática de agricultura e manejo da caatinga para alimentação de ovinos e caprinos e extração de madeira. A intenção é capacitar produtores e técnicos a fim de se evitar o superpastoreio dos animais e a degradação dos solos.

Há também as instituições financeiras oficiais como o Banco do Brasil e o Banco do Nordeste do Brasil, que oferecem crédito para a aquisição de animais e insumos e também para a instalação de empresas pertencentes à cadeia produtiva, como curtume e frigoríficos.

Essas ações, desenvolvidas de forma coletivas e complementares, têm trazido resultados positivos para a microrregião de Quixeramobim, como é o caso da instalação do Frigorífico Pé de Serra, maior abatedouro/frigorífico de caprinos e

ovinos do Estado. O frigorífico tem capacidade para abater 450 animais por dia, no entanto, atualmente, utiliza apenas 15% de sua capacidade “por falta de oferta de animais nos padrões exigidos pelo mercado”, segundo um dos proprietários do frigorífico.

Essas instituições desenvolvem um trabalho coletivo e complementar e dão o suporte técnico e gerencial com a confiabilidade necessária para que a atividade da ovinocaprinocultura seja capaz de gerar ocupação e renda e desenvolver o meio rural.

4.5. Técnicas inovadoras de melhorias utilizadas nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

A partir da intervenção das instituições de apoio e fomento, apontadas anteriormente, no item 4.4, foi possível iniciar um processo de capacitação dos criadores, através do Projeto Aprisco Sertão Central, buscando, assim, profissionalizar o produtor.

O programa de capacitação dos criadores de ovinos e caprinos nos municípios de Quixadá e Quixeramobim foi montado focando três estágios principais. No primeiro estágio, deu-se a seleção dos produtores, que deveriam ter no mínimo 50 animais para corte e/ou no mínimo 25 animais para leite e/ou seleção, além de demonstrarem capacidade de absorver as novas tecnologias e de implantá-las. Em paralelo, foi também levantada a forma como o criador fazia o manejo do animal, tanto o manejo alimentar como o manejo sanitário.

Essa estratégia teve como objetivo levantar o nível de conhecimento das técnicas inovadoras de manejo e o grau de utilização dessas técnicas pelos criadores de caprinos e ovinos no Sertão Central.

Em seguida foi elaborado um plano de capacitação incluindo a assistência técnica realizada pelos ADRs, técnicos que fazem a assistência técnica aos

produtores rurais e que são responsáveis por todo o acompanhamento do rebanho desde o manejo sanitário e alimentar até a vermifugação e outras técnicas adequadas ao rebanho.

O último estágio do Projeto Aprisco Sertão Central refere-se à comercialização do produto, uma vez que a pesquisa realizada pelo Sebrae/CE em 2003 sobre o consumo de carne ovina e caprina, apontou como principais dificuldades encontradas pelos estabelecimentos comerciais para a aquisição do produto como sendo: a constância de fornecimento, a padronização do produto, a dificuldade de logística e escala de produção.

O quadro 3 apresenta os estágios do Projeto Aprisco Sertão Central contendo os critérios de seleção do criador (produtor) e os objetivos de cada estágio do projeto.

ESTÁGIO	CRITÉRIO/OBJETIVO
1º Estágio: seleção dos criadores (produtores)	<ul style="list-style-type: none"> - Cada criador deve ter no mínimo 50 animais para corte e/ou no mínimo 25 animais para leite. - O criador deve demonstrar capacidade de absorver as novas tecnologias e de implantá-las. - Foco: fortalecer a cultura da cooperação no APL da ovinocaprinocultura do Sertão Central.
2º Estágio: definição de um plano de capacitação	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar o nível de qualificação dos ovinocaprinocultores na parte técnica, referente a manejo sanitário, alimentar e reprodutivo; - Orientar quanto a gestão da propriedade rural e da atividade.
3º Estágio: promoção e acesso a mercados	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir para a prospecção de mercados para os produtos derivados da ovinocaprinocultura; - Criar oportunidades de negócio para os ovinocaprinocultores participantes do projeto.

Quadro 3: Estágios do Projeto Aprisco Sertão Central
Fonte: Pesquisa direta

Visando mapear as novas técnicas (inovadoras) adotadas para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura foram identificadas as técnicas já relacionadas no capítulo 2 e desenvolvidas pelas instituições que atuam com pesquisas para o setor. Foi também utilizado o conhecimento dos ADRs e da equipe técnica que atua nos projetos de desenvolvimento da ovinocaprinocultura do estado do Ceará.

Nesse mapeamento foram identificadas as seguintes técnicas: inseminação artificial e monta rotacionada como forma de induzir um maior número de crias por fêmea/ano; pastejo rotacionado e a manipulação da vegetação da caatinga visando contribuir para a disponibilidade de alimentos em pasto natural; seleção e acasalamento dos melhores animais e a transferência de embriões como forma de promover o melhoramento genético; o manejo de forma intensiva e semi-intensiva e conservação de pedilúvio contribuindo para a prevenção sanitária do rebanho.

A inseminação artificial e a transferência de embriões são consideradas inovação tecnológica revolucionária, pois ainda é utilizada em menor escala, e a sua utilização implica na mudança de hábitos culturais dos criadores. E ainda requer que os criadores abandonem o empirismo e passem a adotar o manejo reprodutivo de forma programada.

No entanto, pesquisas da EMEPA demonstram que a inseminação artificial e a transferência de embriões é a tecnologia que mais rapidamente mostra um resultado, pois multiplica a genética dos melhores animais do rebanho de maneira muito mais rápida que a monta e a gestação natural. Uma cabra ou ovelha poderá ser doadora de embriões a intervalos de 60 dias de cada vez e poderá dar uma média de 8 a 10 embriões que, implantados, poderão gerar de 5 a 8 gestações em receptoras que servirão de barriga de aluguel.

Porém, a investigação apurou que as principais técnicas utilizadas pelos criadores de ovinos e caprinos nos municípios em estudo são: manejo de forma semi-intensiva, reserva de alimentos utilizando a ensilagem, prevenção sanitária incluindo a limpeza do curral (aprisco) e conservação de pedilúvio, a monta natural, a escrituração zootécnica e o manejo alimentar com a introdução de ração balanceada.

Essas técnicas, por serem de largo conhecimento e aplicação, são consideradas como convencionais ou tradicionais pelos pesquisadores. Apesar disso, elas são as mais adequadas para esse grupo de produtores porque “requer um manejo simples e de baixo custo”, e por levar ao melhoramento do rebanho e ganho de peso para o animal com menor investimento.

Ainda assim, essas técnicas podem ser consideradas como inovadoras e classificadas como inovação tecnológica incremental. Porém, pelo fato de serem novas ou não para outros criadores, essas técnicas introduzem mudanças progressivas visando obter mais qualidade e produtividade ao rebanho.

No questionário da pesquisa, item 6, referente ao manejo, os dados obtidos confirmam a visão dos ADRs uma vez que todos os produtores pesquisados (100%), após o ingresso no projeto Aprisco, mantêm o aprisco (curral) dentro das condições de higiene adequada, e o manejo é feito de forma semi-intensiva: os animais passam o período da noite e parte do dia em instalações apropriadas. Com isso os animais obtêm parte da alimentação no pastoreio direto e o restante em cochos.

Isso torna possível um manejo sanitário mais eficiente e reduz a possibilidade de contaminação do animal com verminoses e parasitas. A figura 4 apresenta um aprisco para manejo semi-intensivo dentro das condições sanitárias e de higiene adequadas.

Porém, dada a rusticidade apresentada na atividade de criação de ovinos e caprinos visto nos capítulos 1 e 2, o fator instalações até pouco tempo não era considerado pelos criadores. Por outro lado o investimento necessário para a construção dessas instalações às vezes representa uma parcela significativa dos investimentos feitos na atividade.

No entanto, as instalações apresentam-se como um dos itens mais importantes na atividade de criação de ovinos e caprinos, quando se trata dos cuidados necessários para manter a saúde e a produtividade do animal, talvez mais que a seleção. A construção de instalações para o rebanho apresenta-se como uma inovação do tipo incremental trazendo resultados positivos para a atividade de criação de ovinos e caprinos.



Figura 4 - Aprisco dentro das condições de higiene adequada
Foto: Acervo Sebrae/CE

Assim como nas instalações industriais, uma construção rural para animais deve ser econômica e seu planejamento tecnicamente elaborado. Para Carvalho (2005) projetar instalações para animais não significa apenas dimensionar estruturas e definir espaços, mas dimensioná-los em função das necessidades próprias do animal e de sua interação com o meio ambiente e o homem.

Uma boa instalação deve, portanto, facilitar e reduzir o uso da mão-de-obra para as tarefas diárias, favorecer o manuseio do rebanho e o controle de doenças, proteger e dar segurança aos animais, dividir pastagem, armazenar e reduzir o desperdício de alimentos, entre outros. Vale ressaltar que a sanidade animal é apontada como um dos fatores que tem trazido resultados positivos para o rebanho.

Antes de ingressar no Projeto Aprisco, os criadores de ovinos e caprinos não tinham a preocupação de utilizar as técnicas adequadas de manejo. O manejo era feito de forma extensiva, ficando o animal sujeito a doenças e verminoses, com a alimentação direta da vegetação nativa, sem o conhecimento adequado do estado

do animal e sua idade, comprometendo, dessa forma, a qualidade do animal e a produtividade do rebanho.

Isso mostra que há uma cultura de que a atividade de criação de ovinos e caprinos pode ser conduzida de forma rústica, sem preocupação com a alimentação e a sanidade do rebanho. Na maioria das propriedades, esses animais são criados de forma ultra-extensiva principalmente no Nordeste brasileiro “por apresentar condições ambientais favoráveis” conforme apresentado no capítulo 2. Contudo, vale ressaltar que os sistemas de exploração conduzidos de forma empírica não mais respondem às demandas que se manifestam em um mercado moderno e cada vez mais exigente (LEITE, 2004).

Outro ponto a ser considerado é a necessidade de modernização da empresa rural, saindo do modelo tradicional e extrativista para um modelo mais empresarial, fazendo com que a atividade se torne sustentável e mais competitiva (LEITE, 2000). Mesmo sabendo-se a dificuldade de mudar paradigmas, essa mudança de cultura é necessária e deve acontecer no menor espaço de tempo para que a atividade de criação de ovinos e caprinos possa representar um mercado promissor para o pequeno criador.



Gráfico 8: Renovação do rebanho
Fonte: Pesquisa de campo

Referente a renovação do rebanho, ainda relacionado ao manejo, o gráfico 8 (na página anterior) apresenta que 59,3% dos criadores afirmam que fazem a renovação do rebanho com a inserção de novas raças, adquirindo matrizes selecionadas através de selecionadores ou de grandes produtores e 40,7% dizem que mantêm os mesmos animais de quando iniciou o rebanho.

Sobre as vantagens da inserção dessas novas raças no rebanho, o gráfico 9 mostra que 74,1% dos criadores afirmam que ela reduz o tempo para o abate e 7,4% dos criadores afirmam que essas novas raças aumentam a produção do leite.

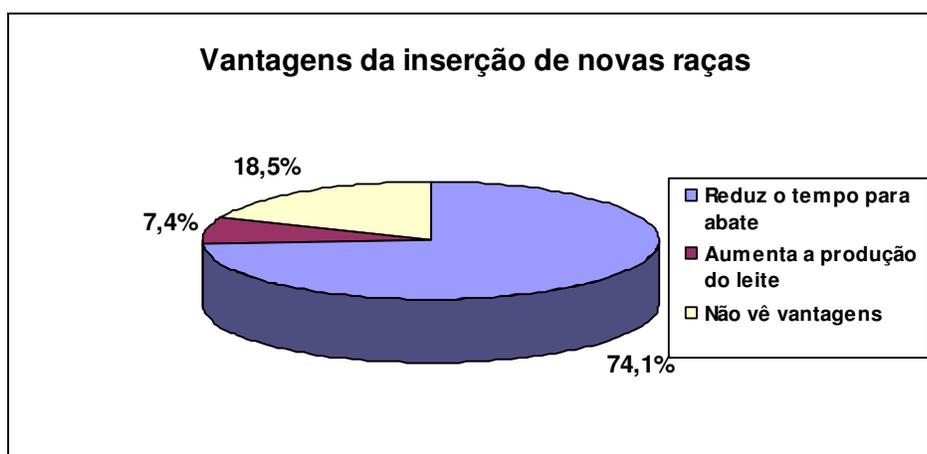


Gráfico 9: Vantagens da inserção de novas raças
Fonte: Pesquisa de campo

Apesar de já ter sido salientado no item 4.2, caracterização da propriedade e do rebanho, enfatiza-se que os criadores dão preferência às raças Santa Inês para os ovinos e Bôer e Anglo Nubiano para os caprinos.

Foi visto também que essas raças realmente têm uma melhor produtividade, estando prontas para o abate em torno de 6 meses e podendo estar prontas para procriar aos 12 meses de vida, além de apresentarem uma produção intensiva de carne e leite. Essa grande diferença em termos percentuais, 74,1%, comprova a preferência dos produtores para a criação do animal voltada para o abate.

Conforme visto no capítulo 2, Guimarães Filho (2001) mostra que é possível um cabrito “nobre” estar pronto para o abate entre 4 e 8 meses. Assim, reduzindo o tempo de abate, reduz-se o investimento no animal, além de apresentar uma carne de melhor qualidade, melhor maciez e menores teores de colesterol e calorias. Com isso o produto poderá ser colocado no mercado, sem maiores dificuldades obtendo-se melhores resultados financeiros.

No entanto, até pouco tempo, essa não era a realidade encontrada nas propriedades rurais. Não existia a preocupação com o correto manejo do rebanho, o criador deixava que a cobertura das fêmeas ocorresse de forma natural, resultando em crias com defeitos fruto do cruzamento de mães e filhos e com animais de linhagem inferior. Também não havia a preocupação de efetuar o descarte orientado do animal causando muitas vezes prejuízo para a propriedade com animais de baixa produtividade. Além de utilizarem o manejo de forma ultra-extensivo, com o animal totalmente solto causando danos ao pasto e reduzindo a oferta de alimentos e ficando sujeito a doenças e verminoses.

A produção do leite, por parte dos criadores, ainda ocorre de forma pontual uma vez que apenas 3,7% dos criadores produzem o leite além da carne, conforme visto no item 4.2, caracterização da propriedade e do rebanho, mesmo assim 7,4% dos criadores acreditam que novas raças contribuem para o aumento da produção do leite.

Vale ressaltar, porém, que o consumo do leite da espécie caprina tem boa aceitação em todas as camadas sociais. Nas classes de poder aquisitivo mais elevado o leite de cabra tem sido considerado um alimento nobre tendo em vista as qualidades nutritivas e medicinais. Porém, na região do Sertão Central no Ceará, ainda não existe um parque industrial instalado com competência para fazer o beneficiamento do leite nas suas mais variadas aplicações. Daí a justificativa do pequeno interesse na produção do leite por parte desses criadores.

Apesar de grande parte dos criadores de ovinos e caprinos confirmarem as vantagens na inserção de novas raças no rebanho, a pesquisa mostra que 18,5% dos criadores não percebem a vantagem da inserção dessas novas raças. Este percentual denota a resistência às mudanças ainda presentes em alguns criadores,

que utilizam o empirismo como sendo a melhor forma de manejo. A quebra desse empirismo significa também uma mudança cultural em algumas propriedades rurais.

Isso confirma o porquê de alguns produtores continuarem com as mesmas raças de quando iniciaram na atividade da ovinocaprinocultura e não fazerem a renovação do rebanho introduzindo raças consideradas nobres. Porém segundo Leite (2004) uma das formas de obter a qualidade genética dos rebanhos é através da introdução de raças melhoradas e com cruzamentos dirigidos aos fins propostos para a atividade, seja para a produção de carne, leite ou peles.

A reserva alimentar, também incluída entre as técnicas de manejo, é uma prática adotada para suprir os meses de seca ou estiagem prolongada. Nesses meses o semi-árido brasileiro apresenta baixa capacidade de suporte das pastagens, a produção de alimentos volumosos fica escassa e a pastagem declina, exigindo dos criadores inserir uma alimentação alternativa e suplementação alimentar.

Porém, conforme apresenta o gráfico 10, 73,1% dos entrevistados afirmam que não fazem reservas e que o animal se alimenta apenas com o material do pasto. Os 26,9% que se preocupam com a alimentação do animal utilizam a prática de fazerem suporte forrageiro através da ensilagem e fenação.

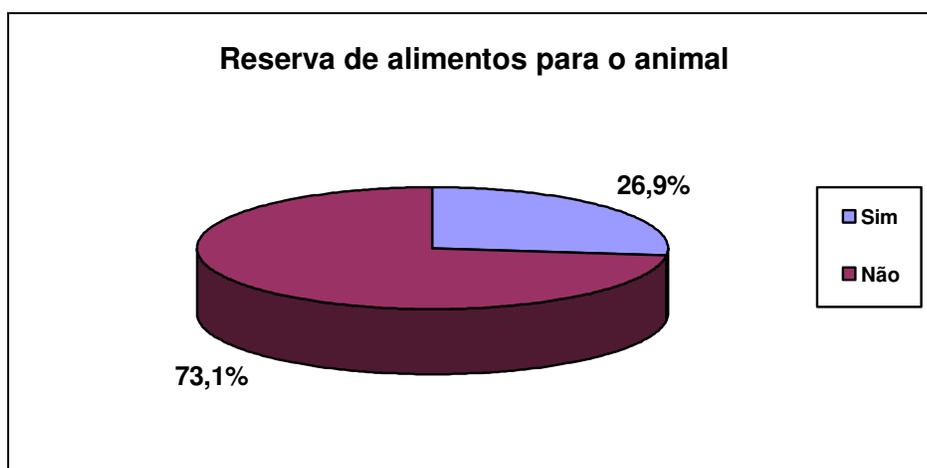


Gráfico 10: Reserva de alimentos para o animal

Fonte: Pesquisa de campo

Mesmo sendo a reserva alimentar um dos pontos trabalhados através da capacitação e consultoria ministrada pelos ADRs, ainda existe uma resistência a aplicação do aprendizado por parte do criador, mesmo com as técnicas mais simples e que trazem um retorno imediato, há uma certa acomodação do criador. Essa resistência é percebida em vários momentos da aplicação do questionário, conforme será apresentado.

Contudo ainda com relação ao fornecimento de alimentos para o rebanho, o pastejo rotacionado tem uma importância bastante significativa para o desempenho do rebanho. Com isso é importante destacar algumas informações.

Em 2003, uma pesquisa realizada pela Kleffmann, empresa de capital alemão especializada no setor de pesquisa em agronegócio, identificou que em 11 (onze) dos principais estados do Brasil, 50% dos pecuaristas utilizam a técnica do pastejo rotacionado, que permite aumentar a lotação e melhorar a oferta de alimentos. E que 39% fazem adubação de pastagem – estágio mais avançado na intensificação da produção.

A mesma pesquisa feita na Argentina mostrou que 80% dos pecuaristas fazem rotação de pastagem e 69% estabelecem estação de monta (Pesquisa direta de KLEFFMANN, 2003). Essas técnicas permitem que o animal tenha alimento disponível em qualquer época do ano.

Nogueira Filho (1997) considera que a produção de alimentos para os rebanhos é um dos maiores desafios para o desenvolvimento da ovinocaprino cultura na região semi-árida nordestina. Uma correta alimentação vai influenciar na manutenção do animal, na reprodução e na produção dentro do seu potencial genético.

Nesse ponto, é importante ressaltar que a atividade poderá ser competitiva, porém essa competitividade está diretamente ligada à capacitação empresarial, qualificação da mão-de-obra e incorporação de novas e modernas tecnologias para que o produto esteja disponível durante todo o ano.

A segunda etapa do Projeto Aprisco Sertão Central foi direcionada para a capacitação e qualificação dos produtores. Nessa etapa foram realizados cursos

gerenciais visando à capacitação do empresário para a correta administração da propriedade, cursos tecnológicos visando o aperfeiçoamento e o controle da produção, e cursos sobre as técnicas de associativismo.

Foram realizadas consultorias tecnológicas focando as necessidades específicas de cada criador, seja referente ao manejo, a sanidade do animal, controle do rebanho. Foram realizados “dia de campo” como forma de promover o aprendizado prático e de forma coletiva.

A terceira etapa do Projeto Aprisco Sertão Central refere-se a desenvolver ações e incentivos a comercialização, principalmente a comercialização de forma coletiva. Assim para induzir a comercialização, os produtores participam de rodadas de negócio e feiras regionais.

O questionário de pesquisa no item 5 refere-se à comercialização de produtos. Quando perguntados sobre a forma de comercialização adotada pelos criadores, 100% responderam que os produtos são vendidos de forma *in natura*, sem qualquer tipo de processamento, seja a venda do animal vivo, ou a venda da carne ou do leite. E que, mesmo existindo um incentivo para se realizar ações coletivas, as vendas ainda são realizadas de forma individual, e tendo como principal canal de distribuição as feiras regionais promovidas nos diversos municípios da região.

Após conhecer as técnicas de melhoria, tradicionais e inovadoras, utilizadas nos municípios de Quixadá e Quixeramobim, é relevante demonstrar o nível de aprendizado e com isso avaliar o grau de absorção dessas técnicas em termos de conhecimento, profissionalização e aplicação.

4.6. Capacidade de absorção e implantação das novas tecnologias.

As práticas de melhoramento do rebanho utilizadas na assistência técnica prestada aos produtores rurais, segundo a pesquisa de campo, ocorre através de

visitas nas propriedades, onde são realizadas consultorias gerencial e tecnológica. Nessas consultorias é feita a escrituração zootécnica do animal para acompanhamento evolutivo do rebanho, aconselhamento de acasalamentos, seleção e descarte.

É feito ainda um acompanhamento da sanidade do animal para controle das principais doenças através da implantação de um plano sistemático de vacinação, vermifugação e higiene das instalações. Referente à alimentação e nutrição, é feito um planejamento e orientação para formação e manejo de pastagens nativas e cultivadas, bancos de proteínas e formulação de rações.

São também realizadas palestras e treinamentos como forma de promover a capacitação gerencial do produtor de forma coletiva. Toda a parte prática ocorre através das consultorias e da ação denominada dia de campo, onde é feita uma demonstração de como deve acontecer o manejo do rebanho.

O questionário de pesquisa, no seu item 6, indaga a forma como ocorre a capacitação do criador. Assim o gráfico 11 apresenta que, 3,7% dos criadores aplicam totalmente os conhecimentos adquiridos em palestras/cursos, que 92,6% aplicam parcialmente e apenas 3,7% dos criadores não conseguem aplicar os conhecimentos adquiridos. Porém o que foi percebido durante a aplicação do questionário é que ainda existe certa resistência na aplicação das técnicas de manejo por parte do criador, inclusive fica a cargo do ADR o controle dos registros referente ao crescimento e manutenção do rebanho, aplicação de vacinas, vermifugação e controle sanitário.

Essa resistência se dá muito mais pela acomodação do criador do que pela falta de capacidade de absorção das técnicas, uma vez que foi mostrado, no item 4.1, caracterização dos municípios e dos criadores, que todos os produtores têm pelo menos o ensino fundamental e mais ainda, que 62,9% têm do ensino médio à pós-graduação.

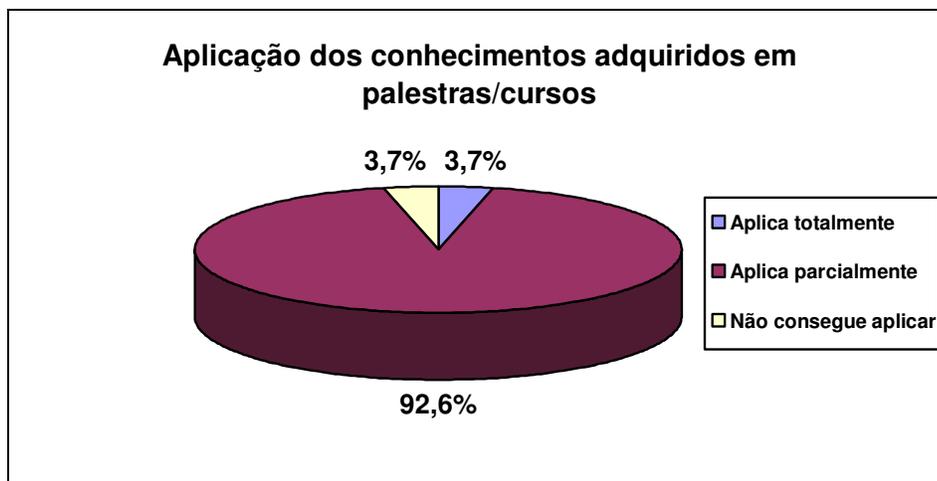


Gráfico 11: Aplicação dos conhecimentos adquiridos em palestras/cursos.
Fonte: Pesquisa de campo

Na entrevista com os ADRs foi observado que, pelo fato de o gerente ou capataz não ter vínculo formal ou empregatício com a propriedade, o proprietário passa a não ter poderes para fazer maiores exigências na administração da propriedade. Além disso, toda a capacitação é feita para esse gerente ou capataz, porém ele não tem poder de decisão e isso faz com que alguns criadores ainda tenham resistência e/ou dificuldade para aplicar as técnicas de melhoramento do rebanho, e continuam desenvolvendo seu trabalho de forma empírica.

Na entrevista com os criadores foi percebido que existe uma grande parcela que utiliza o conhecimento tácito no manejo do animal, apresentando-se como um “problema cultural” e difícil de ser rompido. No entanto, quando o manejo é desenvolvido com base em sistemas empíricos, muitas vezes ultrapassado, não apresenta resultados econômicos satisfatórios. Esse resultado pode levar a um descrédito para a atividade fazendo com que alguns criadores não invistam na criação desses pequenos ruminantes.

De acordo com Chagas (1999), o comportamento do empreendedor pode conduzir ao sucesso do empreendimento. E que o empreendedor tem que acreditar que é capaz de mudar as coisas. Portanto, as capacitações feitas através de palestras e cursos poderiam focar em resultados obtidos em outras regiões ou setores como forma demonstrativa e assim incentivar os criadores a também

investirem mudando o comportamento no que se refere ao manejo do rebanho, saindo da forma tradicional, adquirida ao longo dos anos, partindo para a inovação.

Segundo Degen, (1989) o empreendedor está constantemente criando novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados e, implacavelmente, sobrepondo-se aos antigos métodos menos eficientes e mais caros. No entanto, isso só ocorre quando o empreendedor tem conhecimento além do negócio, quando ele consegue perceber que existem outros empreendedores que atuam de forma diferente e mais competente.

Uma pesquisa realizada pelo Sebrae em 2004, sobre os fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil, comprova que um dos itens que pode levar ao fracasso de um negócio é a forma amadora de administrar. Se o empreendedor utiliza apenas o conhecimento nato, ele está sujeito a cometer sempre os mesmos erros. Bernardi (2003) aponta a inovação e o profundo conhecimento do sistema e do modelo como sendo características da empresa bem sucedida.

Assim, é fundamental que esses pequenos produtores se ajustem aos padrões modernos de produção. Para Bernardi (2003) os assuntos da gestão podem ser compreendidos em duas dimensões: como empreendedor e como gestor. Os perfis são distintos e complementares; os fins são de responsabilidade do empreendedor, e os meios, representados pelas técnicas de gerenciamento e controle, ferramentas gerenciais disponíveis, de orientação à gestão.

Essas ferramentas constituem a base de gerenciamento para que as propriedades rurais possam ser conduzidas de forma profissional e gere o resultado econômico satisfatório. Uma vez que uma gestão de qualidade ajuda a minimizar os custos e a melhorar a renda do produtor, é necessário, portanto, haver a profissionalização dos negócios com melhor entendimento sobre o processo de produção e comercialização procurando reduzir os custos sem comprometer a qualidade e a sanidade do animal.

Além das palestras e cursos, o processo de capacitação do criador ocorre também através de consultorias específicas. Ao serem perguntados sobre a

aplicação dos conhecimentos repassados nas consultorias, 92,6% dos entrevistados responderam que aplicam parcialmente os conhecimentos repassados, conforme mostra o gráfico 12. Esse percentual coincide com o nível de aplicação das palestras/cursos.

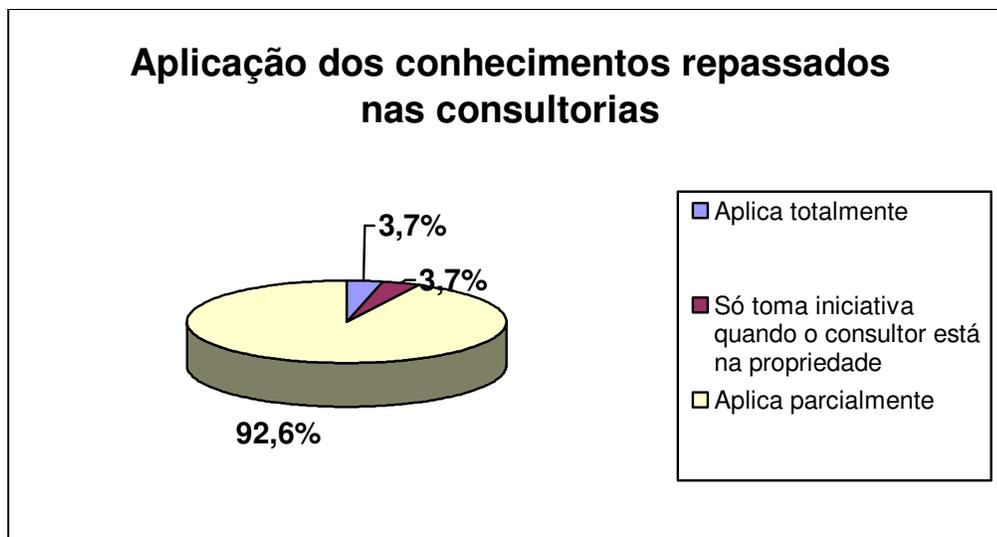


Gráfico 12: Aplicação dos conhecimentos repassados nas consultorias.
Fonte: Pesquisa de campo

É importante observar que 3,7% dos criadores responderam que só tomam a iniciativa quando o consultor está na propriedade. Essa resposta comprova a acomodação e dependência que o criador ainda tem da assistência técnica prestada pelo ADR.

O percentual dos criadores que aplicam parcialmente os conhecimentos repassados nas consultorias, palestras e cursos apesar de alto, pode ser encarado como negativo, tendo em vista todas as ações de capacitação que são realizadas para os criadores.

Merece também ser observado que nas palestras e cursos é apresentada a parte teórica do conhecimento e na consultoria a parte prática. No entanto é importante analisar as dificuldades encontradas para a aplicação desses conhecimentos.

Assim, quando perguntado aos criadores sobre as dificuldades encontradas na aplicação dos conhecimentos, o gráfico 13 mostra que a grande maioria, 61,6%, apontou dificuldades técnicas e/ou financeiras, 7,7% dos criadores acharam que não era adequado para a propriedade, 15,4% que a propriedade não é adequada para a situação, 11,5% não achou importante e ainda 3,8% dos criadores diz que não encontra dificuldades.

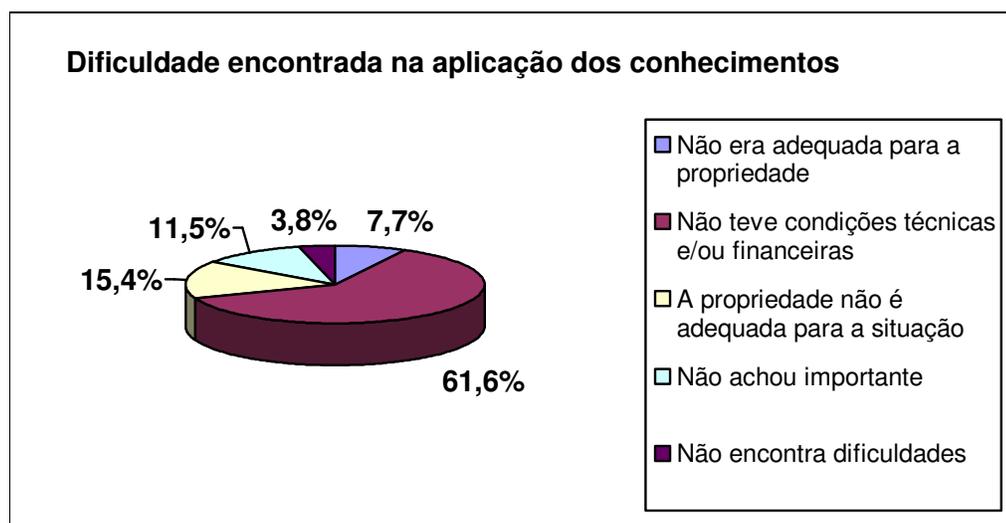


Gráfico 13: Dificuldade encontrada na aplicação dos conhecimentos.
Fonte: Pesquisa de campo

O fato de não ter condições técnicas e/ou financeiras é apontado também por outros ramos de atividade, como impedimento para aplicação de técnicas de melhorias no processo de produção. Contudo, é importante ressaltar que existem linhas de financiamento específicas para o pequeno criador rural investir na modernização da atividade. Porém a efetivação do financiamento esbarra nas garantias exigidas pelo agente financiador para a concessão do crédito.

Ainda referente à capacitação, foi perguntado ao criador como ele vê o Projeto Aprisco Sertão Central. O questionário aplicado permitiu que o entrevistado tivesse mais de uma resposta para esse item. Assim o gráfico 14 mostra que 13,7% dos criadores acreditam que o Projeto promove a valorização da atividade de criação

de ovinos e caprinos; 11,8% responderam que o Projeto fixa o produtor no campo; 19,6% dos criadores acham que melhora a qualidade do rebanho.

O gráfico 14 mostra ainda que 9,8% dos criadores acreditam que o Projeto Aprisco Sertão Central pode melhorar a vida do pequeno criador; 17,6% que é uma chance de crescimento (em termos financeiros); 11,8% que é uma chance de conviver com outros criadores; 13,7% acham que é uma chance de aprender novos conhecimentos e 2% dos criadores acham que o Projeto não é importante.

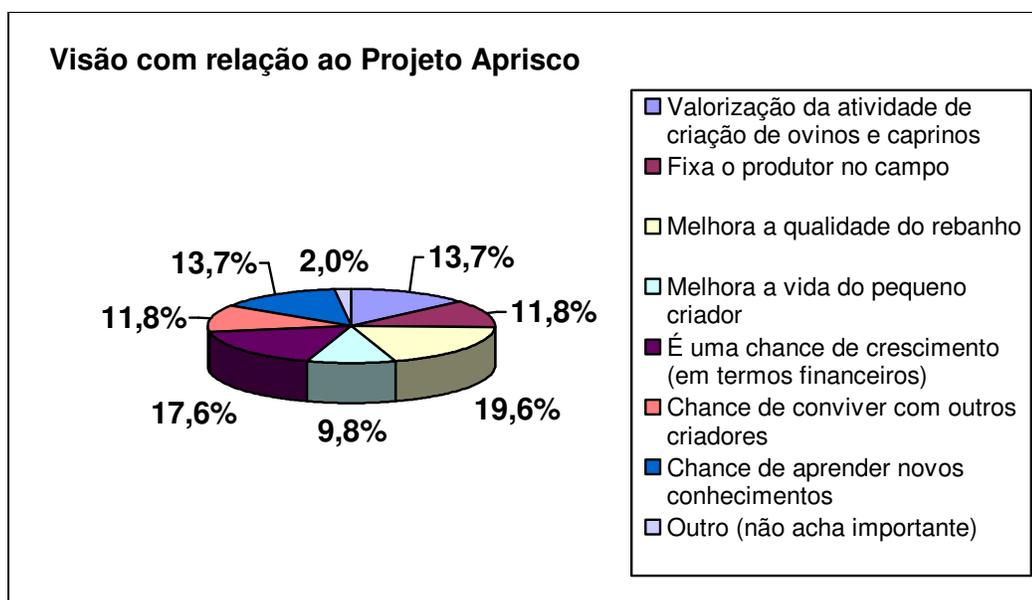


Gráfico 14: Visão com relação ao Projeto Aprisco.

Fonte: Pesquisa de campo

Esses dados demonstram que os criadores de ovinos e caprinos, apesar de aplicarem parcialmente os conhecimentos repassados através das consultorias, palestras e cursos, eles concordam que é importante participar de um projeto com ações articuladas, como é o caso do Projeto Aprisco, bem como reconhecem e valorizam o esforço das instituições parceiras no projeto.

O conhecimento do Projeto Aprisco pelos produtores ocorreu através da visita de um técnico do Sebrae/CE conforme indica 92,6% dos entrevistados. Os outros 7,4% dos entrevistados afirmam ter sido através da visita de um técnico da Faec.

Essas respostas eram previsíveis pelo fato do Projeto Aprisco ter sido uma iniciativa do Sebrae. As demais instituições passaram a atuar mais fortemente após o diagnóstico realizado em 2003 e com a definição de um plano de trabalho construído por todas as instituições parceiras que hoje fazem parte do projeto.

É fato que sempre existiram ações isoladas em Quixadá e Quixeramobim, principalmente por esses municípios estarem localizados no Sertão do Ceará e serem muito carentes de oportunidade de renda, ainda mais em se tratando do meio rural. Porém, as ações voltadas para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Sertão Central só começaram a ter relevância quando reuniram todas as instituições e passaram a atuar visando um objetivo comum.

Apesar de existir todo um ambiente propício para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Sertão Central do Ceará e de existirem instituições com ações direcionadas para os municípios de Quixadá e Quixeramobim, a capacitação dos produtores ainda esbarra no fator cultural existente em muitos criadores.

A maneira informal como é tratada a produção, seja com relação ao manejo ou ao controle da produtividade e organização do trabalho, dificulta a inserção de métodos variados de transferência de tecnologias apropriadas para a produção e beneficiamento de ovinos e caprinos. Vale ressaltar a grande quantidade de criadores que só aplicam as técnicas de melhoramento do rebanho na presença do ADR ou que as aplicam apenas parcialmente.

Aqui fica clara a dependência que o produtor rural criou da assistência técnica oferecida pelas instituições parceiras no Projeto, principalmente quando se analisa as dificuldades apontadas pelos criadores para a não aplicação dessas técnicas. Contudo, é oportuno destacar que mesmo com as dificuldades apontadas o segmento da ovinocaprinocultura vêm alcançando um crescimento bastante significativo na região, conforme apresenta o item a seguir.

4.7. Efeitos da aplicação de tecnologia na criação de ovinos e caprinos.

A inserção de tecnologia em qualquer sistema de produção tem como um dos principais objetivos a melhoria da qualidade e da produtividade. A partir da pesquisa de campo, no item 4, relativo a produção, pode-se perceber que, apesar das dificuldades encontradas, para a aplicação das técnicas de melhoramento do rebanho ocorreram vários ganhos para a criação de ovinos e caprinos.

Um desses ganhos é apresentado através do quadro 4 o qual faz referência à evolução da produção média de ovinos considerando o período em que o produtor iniciou no Projeto Aprisco, no primeiro e segundo semestre de 2004 e no primeiro semestre de 2005.

Observando os dados ali apresentados, percebe-se que houve uma queda no número de animais nascidos, porém houve uma redução bastante considerável no percentual de animais mortos entre os nascidos passando de 8,3% para apenas 3% aumentando assim a produção por cria influenciando diretamente na produtividade do rebanho.

	Quando iniciou no Projeto	1º semestre 2004	2º semestre 2004	1º semestre 2005
Total de matrizes	49,70	41,50	41,75	49,75
Nº de animais nascidos	24	17,50	19,75	22,50
Nº de animais mortos entre os nascidos	2	1,25	1,50	0,75
% de mortes entre os nascidos	8,3 %	7,1%	7,6%	3%
Nº de animais desmamados	14	9,50	11	18

Quadro 4: Produção média de ovinos por período.

Fonte: Pesquisa de campo.

O quadro 4 mostra ainda que o número de animais desmamados aumentou de 14 para 18 animais no entanto o rebanho continuou praticamente com a mesma quantidade de matrizes uma vez que no início do projeto tinha-se em média 49,70 matrizes por produtor e no primeiro semestre de 2005 tinha-se em média 49,75 matrizes. Isso sugere que, à medida que se adquirem novos conhecimentos, e esses conhecimentos são aplicados, reduz-se o número de óbitos dos animais levando a um incremento direto na produtividade do rebanho com redução direta nos custos de produção.

Os gráficos 15 e 16 apresentam a evolução do rebanho caprino e ovino nos municípios de Quixadá e Quixeramobim do ano 2002 ao ano 2005, segundo a Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE).

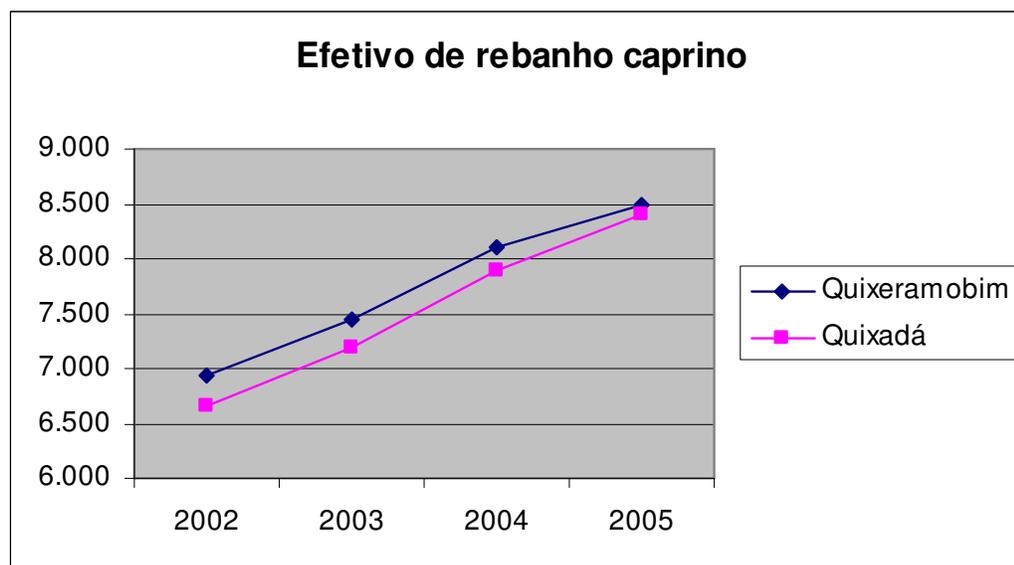


Gráfico 15 – Efetivo de rebanho caprino em Quixadá e Quixeramobim de 2002 a 2005.

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Os dados apresentados nos gráficos 15 e 16 mostram que os rebanhos dos municípios de Quixadá e Quixeramobim obtiveram o seguinte crescimento: em Quixadá o rebanho ovino cresceu 23% entre os anos de 2002 e 2005 enquanto que

o rebanho caprino cresceu 26%. Em Quixeramobim, no mesmo período, o rebanho ovino cresceu 17% enquanto o rebanho caprino cresceu 22%.

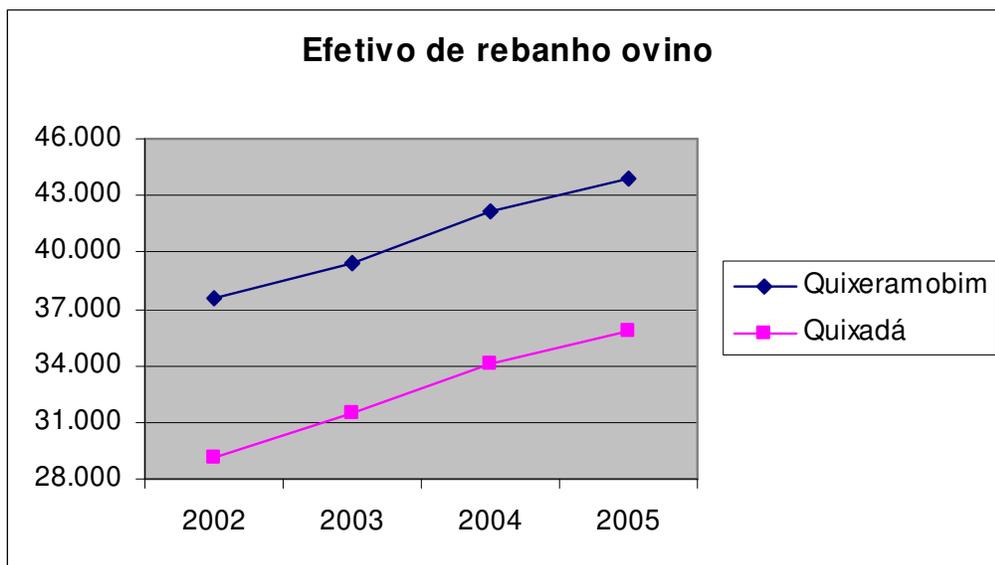


Gráfico 16 – Efetivo de rebanho ovino em Quixadá e Quixeramobim de 2002 a 2005.

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

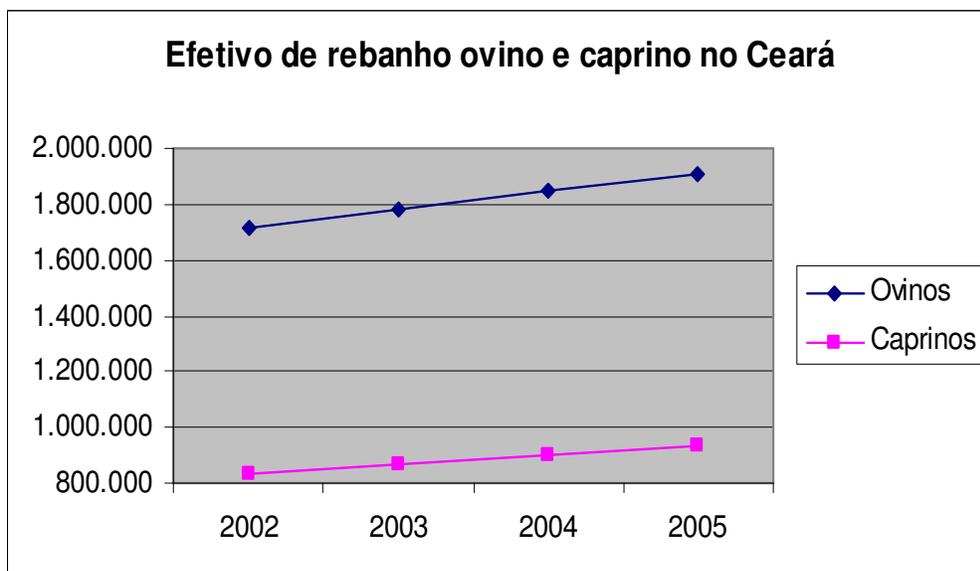


Gráfico 17 – Efetivo de rebanho ovino e caprino no estado do Ceará de 2002 a 2005.

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal

Ao comparar o crescimento obtido nos municípios de Quixadá e Quixeramobim com o crescimento do rebanho no estado do Ceará, que foi de 11% para os ovinos e para os caprinos como mostra o gráfico 17, na página anterior, percebe-se que as estratégias adotadas nos dois municípios fizeram com que o rebanho alcançasse um crescimento bem maior que o crescimento apresentado em todo o Estado.

O desenvolvimento do rebanho mostrado nos gráficos 15, 16 e 17 leva a concluir que a introdução de tecnologias através das técnicas adequadas de manejo aumenta o número de rebanho e também a sua produtividade.

Nesse ponto, merece destaque o posicionamento de Cunha *et al.* (2004), de que para se obter retorno financeiro na ovinocultura é preciso, além do bom desempenho e qualidade individual dos cordeiros, ter-se ainda uma elevada disponibilidade de animais para abate, o que quer dizer elevado número de cordeiros nascidos e desmamados (baixa mortalidade e alta habilidade materna) e, principalmente, um baixo custo de produção.

Com relação ao peso dos animais, a pesquisa de campo mostra que, com a adoção de técnicas adequadas de manejo, houve um ganho de peso dos animais vivos conforme apresentado no quadro 5, passando de 12kg para 19kg o animal com 6 meses e de 18kg para 42,5kg o animal com 12 meses. Havendo dessa forma um incremento de 58% no peso do animal vivo com 6 meses e de 136% para o animal com 12 meses.

Os dados do quadro 5 atendem a uma exigência de mercado apontado por Cunha *et al.* (2004), uma vez que ele considera que há uma maior demanda para a ovinocultura de corte com peso médio de 12kg a 13kg proveniente de animais novos com no máximo 4 meses de idade. Nessa idade o produto apresenta maior maciez, garantindo uma melhor aceitação no mercado.

Os dados apresentados no quadro 5 comprovam ainda as pesquisas realizadas por Guimarães Filho (2001). Nessa pesquisa ele mostra que há tecnologia apropriada para se reduzir a idade do abate de caprinos para uma média de 4 a 6 meses e que é possível obter um peso vivo para esses animais de 25kg a

30kg dos 6 meses a 8 meses de vida. No entanto, Guimarães Filho considera que a apropriação dessas tecnologias é ainda um processo bastante lento.

Idade	Quando iniciou no Projeto Aprisco	2' Semestre 2004	1' Semestre 2005
6 meses	12 kg	18 kg	19 kg
12 meses	18 kg	28 kg	42,5 kg

Quadro 5: Peso vivo médio dos ovinos (kg)

Fonte: Pesquisa de campo.

Drucker (1998), apresenta, no entanto, que a nova tecnologia é a da administração empreendedora, pois ela promove as novas aplicações do conhecimento ao trabalho humano. Considera também que a inovação não precisa ser técnica, ela pode ser conceitual e perceptiva. Sendo, portanto, obrigatório sair para olhar, perguntar e ouvir. E mais ainda, para que uma inovação seja eficaz ela precisa ser simples e pontual. Tal ponto de vista é válido para o pequeno criador no que se refere a estar sempre atento às novas técnicas de manejo e à sua facilidade de aplicação.

A pesquisa de campo aplicada pelo autor aponta, portanto, para um crescimento no ganho de peso do animal a cada período. Isso poderá garantir a produção de animais com peso próprio para abate cada vez mais novo, aumentando dessa forma a produtividade do rebanho e atendendo o principal objetivo dos criadores que é a produção para o abate e com a qualidade exigida pelo mercado.

Percebeu-se no decorrer da pesquisa que ainda há uma resistência dos produtores em fazer anotações e registros da evolução do rebanho, ficando parte desses registros a cargo dos ADRs que fazem a assistência técnica ao rebanho. É importante salientar que, segundo pesquisadores do assunto, a pesagem periódica dos animais é uma ferramenta importante para aferição do resultado do manejo adotado na propriedade.

Com os resultados da pesquisa conclui-se que houve um incremento de 55% na produção média de ovinos e caprinos entre o primeiro semestre de 2004 e o primeiro semestre de 2005 conforme mostra o quadro 6 - quantidade média de animais. Os dados aqui coletados referem-se ao somatório de animais ovinos e caprinos presentes no rebanho em um período de 12 meses. Porém, vale salientar, que ainda existe uma grande oportunidade na atividade quando se trata de outros produtos derivados de ovinos e caprinos como é o caso das peles que ainda não apresentam uma qualidade adequada para o mercado consumidor.

Semestres (sem)	1º Sem 2004	2º Sem 2004	1º Sem 2005
Quantidade média de animais (un)	47	59,2	72,8

Quadro 6: Quantidade média de animais

Fonte: Pesquisa de campo.

Segundo Leite (2004), as peles entregues aos curtumes são em sua maioria impróprias para o processamento industrial devido à existência de defeitos oriundos do manejo inadequado do animal e dos processos rudimentares de esfolagem, armazenamento e transporte. Isso faz com que os curtumes ainda operem com ociosidade, ocupando apenas em torno de 50% de sua capacidade instalada, denotando, portanto, um mercado ainda promissor para os criadores de ovinos e caprinos que passam a ter mais uma oportunidade de negócio através do fornecimento de pele.

Um ponto que deve ser ressaltado, é que, a partir das ações coletivas para o desenvolvimento da ovinocaprino cultura, começou a formar na Microrregião de Quixeramobim a cadeia produtiva e o APL — Arranjo Produtivo Local — da ovinocaprino cultura com a instalação de um curtume, uma empresa de pesquisa - a GP Caprinos, revendedores de insumos, associação e sindicato de criadores, cursos de formação técnica nas Escolas Técnicas existentes nos dois municípios, dentre outros que fazem parte do APL. Tudo isso está sendo utilizado como espelho para

outras regiões do Estado e do Brasil, e começa a ser tratada de forma diferenciada pelos agentes financeiros que financiam os empreendedores locais.

4.8. Considerações sobre o capítulo.

Na análise da pesquisa, procurou-se interpretar as informações fornecidas pelos produtores rurais e pelos ADRs. Para legitimação dessas informações utilizou-se a fundamentação teórica do capítulo 2 e as observações feitas pelo pesquisador durante o trabalho de campo.

O resultado da pesquisa mostra que a ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim, teve um crescimento bastante considerável. Com isso passou a ser tratado como APL da Ovinocaprinocultura da Microrregião de Quixeramobim fazendo parte das estratégias de desenvolvimento do governo do Estado.

É importante aqui destacar alguns aspectos relevantes relativo às variáveis básicas que nortearam todo o estudo visando analisar a importância da inovação tecnológica no desenvolvimento da ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

Com relação às técnicas adotadas destaca-se que os criadores utilizam basicamente aquelas técnicas que são de largo conhecimento e de fácil aplicação. Essas técnicas são consideradas como convencionais ou tradicionais pelos pesquisadores, porém são as mais adequadas porque requerem um manejo simples e de baixo custo levando ao melhoramento do rebanho e ganho de peso para o animal com um menor investimento.

No que se refere ao aprendizado e sua aplicação, a pesquisa revela que os produtores têm um nível de instrução bastante elevado, porém o manejo do rebanho, na maioria das propriedades, é feita por terceiros, e que esses terceiros

são quem participa das capacitações, porém eles não têm poder de decisão para a aplicação do aprendizado.

Outro ponto identificado é que na maioria das propriedades os registros relativos ao desenvolvimento do rebanho ficam a cargo do ADR, gerando uma dependência do criador. Esses fatos dificultam um correto acompanhamento do desenvolvimento do rebanho, pois o mesmo ADR é responsável por um grupo de 10 a 15 produtores.

A forma em que se dá a apresentação e repasse das técnicas de melhoria são basicamente através de palestras, cursos, consultorias e dias de campo, feitos pelos ADRs e veterinários que prestam assistência técnica ao projeto Aprisco Sertão Central e também através da participação em feiras regionais.

Referente aos efeitos da aplicação das novas técnicas na ovinocaprinocultura pode-se constatar que o rebanho teve um aumento médio de 77% no número de animais. Que houve uma redução no tempo de abate uma vez que animal chegou a uma média de 19Kg aos 6 meses e uma média de 42,5kg aos 12 meses de vida.

Foi constatado também que os criadores começaram a inserir novas raças no rebanho, como é o caso da raça Santa Inês para os ovinos e Bôer para os caprinos, visando aumentar a produção de carne. Porém a produção do leite ainda ocorre em pequena escala dada a falta de infra-estrutura para o beneficiamento do leite.

Apesar de todo criador entender a importância da seleção de animais, nenhum dos entrevistados faz a atividade de selecionador de matrizes. No entanto, já está sendo inserida nas propriedades a seleção em forma de descarte daqueles animais que não apresentam a produtividade adequada para a propriedade.

A pesquisa mostrou ainda que alguns criadores encontram dificuldades na absorção e implantação das técnicas de melhoramento do rebanho. As dificuldades apontadas vão desde a falta de condições técnicas e/ou financeiras, não ser uma técnica adequada para a propriedade ou situação atual e até mesmo por não ser percebido o benefício que ele irá adquirir com essas técnicas. Apesar disso, todos reconhecem a importância da aplicação de tecnologias na criação do rebanho.

Mesmo existindo todo um ambiente propício para as ações de melhoramento do rebanho, alguns produtores ainda tratam a atividade em segundo plano. Porém, conforme visto na fundamentação teórica, a atividade de criação de ovinos e caprinos, se realizada da forma tradicional, servirá apenas para subsistência. O animal se submetido à alimentação ineficiente fica sujeito a doenças causadas pelo manejo inadequado, isso compromete o seu desenvolvimento. Sem um controle adequado, as fêmeas têm um único ciclo reprodutivo. Todos esses fatores aumentam o custo de manutenção e encarece o preço da carne comprometendo a produtividade e deixando a atividade com um custo bastante elevado.

Mesmo assim, é possível afirmar que a atividade de criação de ovinos e caprinos passa a ser uma oportunidade de desenvolvimento e crescimento para o pequeno produtor, trazendo retorno financeiro e reconhecimento para a atividade desde que as técnicas inovadoras sejam aprendidas e aplicadas pelos produtores.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo apresenta as principais conclusões dessa dissertação e em seguida aponta as recomendações finais decorrentes do estudo. Na organização do trabalho, adotou-se o critério de incluir, ao final de cada capítulo, considerações finais do capítulo referente ao conteúdo, permitindo assim apresentar de modo particular e específico as conclusões concernentes ao conteúdo investigado.

5.1. Conclusões

O trabalho teve como foco analisar as técnicas inovadoras para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim.

A metodologia utilizada para desenvolver o tema desde os itens abordados na justificativa, no quadro teórico, na pesquisa de campo e na análise das informações, tornou possíveis conclusões referentes ao desenvolvimento da ovinocaprinocultura a partir da aplicação de técnicas inovadoras.

Contudo, é importante apresentar algumas considerações a partir das informações, colhidas na pesquisa de campo, comparando com os dados secundários colhidos de instituições que trabalham com a ovinocaprinocultura.

Da pesquisa de campo, realizada junto aos criadores de ovinos e caprinos e também junto aos ADRs, conclui-se que os criadores utilizam a inovação tecnológica incremental através das técnicas de: reserva de alimentos, ensilagem, prevenção sanitária, conservação do pedilúvio, monta natural, escrituração zootécnica e manejo

alimentar. Essas técnicas introduzem mudanças progressivas e de baixo custo visando obter mais qualidade e produtividade ao rebanho.

Referente ao grau de absorção e implantação das técnicas de melhoramento do rebanho, foi visto no item 4.5 que apenas 3,7% aplicam totalmente as técnicas repassadas, mesmo após a visita do técnico, e que 92,6% aplicam parcialmente os conhecimentos adquiridos em palestras, cursos e consultorias. Porém, o que se tem é que se a atividade de criação de ovinos e caprinos for realizada de forma tradicional, ela servirá apenas para subsistência.

Com a pesquisa de campo foi visto que, ao se utilizar o correto manejo, tanto sanitário quanto alimentar, inserindo técnicas de renovação do rebanho com o cruzamento de raças melhoradas e utilizando a monta rotacionada, dá-se às fêmeas a condição de ter mais de uma cria ao ano.

Essas técnicas, apesar de simples, aumentaram o número de nascimento e reduziram o número de óbitos de 8,3% para 3% desde quando o criador ingressou no Projeto Aprisco até o primeiro semestre de 2005; houve também um incremento no número de animais por propriedade em torno de 77% entre o primeiro semestre de 2004 e o primeiro semestre de 2005 aumentando assim a produtividade na propriedade.

Um outro ponto positivo identificado na pesquisa é que, ao se inserir melhorias tecnológicas no processo de criação de ovinos e caprinos, o animal consegue chegar a um peso vivo próprio para o abate com idade entre 6 e 8 meses, apresentando nesta fase uma carne macia e suculenta, com menor quantidade de gordura e com sabor característico. Esse é um fator importante, uma vez que a maioria dos criadores direciona a criação para a produção de carne para atender o mercado local que até então importa o produto de outros mercados.

Mesmo havendo todo um trabalho para aumentar a oferta de carne que atenda à necessidade do consumidor, os curtumes em operação ainda trabalham com capacidade ociosa, necessitando adquirir animais em vários estados no Brasil para reduzir a ociosidade. A falta de carne com qualidade e cortes especiais faz com que ainda ocorra importação da Argentina, Uruguai e até mesmo da Nova Zelândia.

Porém, é importante chamar a atenção para o fato de que ao se produzir carne, produz-se também a pele. No entanto, ainda não foi percebida uma preocupação com a qualidade da pele produzida que, na grande maioria, é afetada por problemas sanitários e defeitos em virtude dos riscos das cercas de arame farpado e esfolia inapropriada.

Vale ressaltar, porém, que os municípios de Quixadá e Quixeramobim passaram a dar um tratamento especial para à ovinocaprinocultura, que até então era dada para a bovinocultura. As instituições, inclusive financeiras, passaram a ter projetos específicos para os municípios. Houve a atração de novas indústrias, como é o caso do Frigorífico Pé de Serra. Foi criada a Incubadora de Empresas do Centec – INCEFET que abriga empreendedores que desejam desenvolver novos produtos, e um instituto de pesquisa a GP Genética e Produção.

A partir de 2004, o aglomerado de criadores de ovinos e caprinos nos municípios de Quixadá e Quixeramobim passou a configurar como “APL - Arranjo Produtivo Local de Ovinocaprinocultura em Quixadá e Quixeramobim” fruto de um trabalho realizado pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Local e Regional.

Conforme visto no capítulo 1, para que uma atividade produtiva obtenha vantagens competitivas, é preciso contar com profissionais seguros e capacitados e que busquem conhecer profundamente o funcionamento do negócio.

Assim é recomendável criar estratégias para que os criadores de ovinos e caprinos passem a utilizar totalmente todas as técnicas de melhoramento do rebanho repassadas por ocasião da assistência técnica. Uma vez que com a adoção de tecnologias adequadas e práticas de manejo racionais, aliadas a um programa de melhoramento genético dos plantéis, o criador de ovinos e caprinos poderá colocar no mercado, sem maiores dificuldades, produtos competitivos e obter resultados financeiros bastante satisfatórios.

Mesmo induzindo a popularização do consumo de carne da ovinocaprinocultura, é importante que os criadores tenham consciência de que há uma concorrência direta com bovinos, suínos e a avicultura. Portanto, faz-se necessário que esses criadores ofereçam produtos de qualidade e com preço

competitivo. Para isso é necessário que haja uma profissionalização da atividade, ter visão de mercado, investir na qualificação profissional, e evitar desperdícios e retrabalho.

Apesar da atividade de criação de ovinos e caprinos não ser uma escolha econômica para a grande maioria dos criadores, concluí-se que ela poderá fixar o homem no campo, oferecendo novas oportunidades de negócio, porém exige uma capacitação da mão-de-obra para que a atividade seja realmente lucrativa. A partir dela, poderá criar a cadeia produtiva composta por uma série de empresas fornecedoras e consumidoras de produtos e serviços provenientes da ovinocaprinocultura, levando ao desenvolvimento da região e a profissionalização do setor.

Portanto, a estratégia de inovar a atividade de criação de ovinos e caprinos torna a atividade lucrativa a partir da oferta de produtos, carne, leite e peles, que atenda à demanda de mercado existente, além de mudar o perfil do criador que passará a atuar como um empreendedor rural.

Essa nova forma de atuar pode gerar novas demandas de inovação criando assim, uma oportunidade de geração de renda em todos os elos da cadeia produtiva, atraindo novas empresas, novas pesquisas, criando assim novos produtos e novos negócios.

5.2. Recomendações e sugestões

Ao longo do tempo, a atividade de criação de ovinos e caprinos vem passando por sérias modificações nas suas mais variadas formas de manejo. Essas modificações têm como objetivo transformar a atividade passando de subsistência para uma atividade empresarial com potencial de retorno financeiro e fixação do homem no campo.

Nessa perspectiva, verifica-se um grande esforço por parte dos governos municipal e estadual, e de várias instituições de pesquisa e capacitação, em desenvolver estratégias e métodos apropriados ao homem do campo visando promover o desenvolvimento da atividade de ovinocaprinocultura.

Porém, é importante que o produtor rural perceba a importância dessas ações para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura. Nesse ponto, há a necessidade de que as palestras, cursos e consultorias sejam focadas na realidade de cada produtor, procurando aliar a teoria à prática diária da atividade; que nessas capacitações sejam envolvidos todos aqueles que lidam diretamente com o manejo do rebanho; e que essas pessoas que participam das capacitações tenham autonomia para adotar as práticas ensinadas.

Para valorizar a atividade empresarial é importante agregar valor e desenvolver novos produtos. Para isso é necessário criar estruturas apropriadas para o beneficiamento da carne, do leite e da pele, assim o produtor passará a oferecer carne com cortes padronizados e congelados, leite pasteurizado com preço competitivo, queijos e seus derivados, além da utilização da pele na confecção de acessórios, dentre outros produtos que poderão ser ofertados ao mercado.

É necessário também desenvolver campanhas de marketing focando as vantagens da criação de ovinos e caprinos, sua importância para o Nordeste pelo número de animais presentes no rebanho e sua facilidade de manejo. E assim promover toda a cadeia produtiva, bem como os produtos produzidos a partir do leite, da pele e da carne focando suas vantagens e suas qualidades na alimentação em termos nutricionais. E dessa forma a atividade de criação de ovinos e caprinos poderá ser uma atividade de destaque promovendo o “status” merecido ao criador.

A figura do ADR ou um “animador rural” é fundamental para que os criadores dêem continuidade ao processo de aprendizagem, no entanto, deve-se tomar cuidado para que não crie uma dependência para com esse profissional.

É importante ainda salientar a interação entre as diversas instituições que participam da promoção e do desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Estado; que haja cada vez mais o trabalho coletivo visando atingir o objetivo comum

procurando não sobrepor ações, ficando claro para os produtores, o papel de cada instituição que faz parte do APL da ovinocaprinocultura na microrregião de Quixeramobim. Dessa forma é possível haver um acompanhamento para melhor aproveitamento do aprendizado pelos produtores tornando-os empresários da ovinocaprinocultura.

Além das recomendações expostas é importante citar algumas sugestões consideradas de suma importância pelo autor.

1. Os municípios de Quixadá e Quixeramobim apresentam um ambiente favorável para o desenvolvimento da ovinocaprinocultura, porém deve continuar contando com a participação da sociedade e das instituições de fomento.
2. O governo do Estado deve continuar o incentivo a programas de apoio ao desenvolvimento da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura.
3. As Instituições de fomento necessitam desenvolver novos projetos de capacitação e principalmente de financiamento adequados para os pequenos produtores rurais.
4. Os produtores rurais precisam continuar abertos para receber e aplicar os novos conhecimentos visando ao desenvolvimento do rebanho.

Com essas conclusões considera-se que os objetivos propostos neste estudo foram alcançados, e espera-se que ele possa despertar o interesse de outros pesquisadores e contribuir para que instituições que atuam em áreas correlatas possam, a partir das sugestões apresentadas, desenvolver outros trabalhos de modo a ampliar a área estudada.

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, A. C. A. *cartilha do caprinocultor*. João Pessoa/PB. SEBRAE, 2000.

ALBUQUERQUE, Raimundo J. P. *Uma análise do modelo de gestão utilizado pelo CEFET-CE*. João Pessoa, 2005 Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de João Pessoa/UFPB.

ALVES et al. *Aspectos socioeconômicos da caprinovinocultura: situação atual e perspectivas*. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. Belo Horizonte/MG, 1994. EMBRAPA/CNPC, 1994.

ARAÚJO FILHO, J. A CARVALHO, F. C. de. *Criação de ovinos a pasto no semi-árido nordestino*. In: Congresso Nordestino de Produção Animal, 1º; 1998, Fortaleza, CE. Anais. Fortaleza: SNPA, 3V. 1998.

ARAÚJO, João P. P, et al. *Produção animal no nordeste: perspectiva do agronegócio*. In: Congresso Nordestino de Produção Animal, 1º; 1998, Fortaleza, CE. Anais. Fortaleza: SNPA, 3V. 1998.

AZEVEDO, Daniela L. *A Engenharia de Produção no agronegócio brasileiro como fator de excelência na capacitação de recursos humanos*. 2002.

BANCO DO NORDESTE. *Potencialidades do semi-árido – ovinocaprinocultura*. Fortaleza/CE, ETENE, 2002.

BATALHA, M. O. *Recursos humanos para o agronegócio brasileiro*. Brasília: CNPq, 2000.

BERNARDI, Luiz A. *Manual de Empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas*. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003.

CARDOSO, J. R. Araújo. *A importância da caprinovinocultura em assentamentos rurais*. Disponível em <<http://www.sdr.ce.gov.br>>, acesso em 05 de setembro de 2004.

CARVALHO, L. de Almeida. *Sistema de produção de bovinos, leite (Cerrado)*. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>>. Acessado em 22/06/2005.

CASSARO, A Carlos. *Construindo o futuro de seus negócios: como planejar e agir com visão estratégica*. São Paulo: Editora LTR, 1997.

CAVALCANTE, Ana Clara R. et al. *Produção de ovinos e caprinos de corte em sistema rotativo de pastagem*. In: PEC Nordeste 2004. Anais. Fortaleza/CE, 2004.

CHAGAS, Fernando C. Dolabela. *O segredo de Luiza*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

CUNHA, Eduardo et al. *Santa Inês – A produção Intensiva de Carne*. Revista O Berro nº 63. Uberaba/MG, Ed. Agropecuária Tropical, 2004.

DEGEN Ronaldo J. *O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial*. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

Desenvolvimento sustentável. Disponível em <<http://www.economiabr.net>>. Acesso em 10 de setembro de 2003.

DRUCKER, Peter F. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. São Paulo: Pioneira, 1987.

DRUCKER, Peter F. *O melhor de Peter Drucker: O homem/Peter Drucker*: tradução de Maria Lúcia L. Rosa. São Paulo: Nobel, 2001.

DUARTE, Benjamim S. *Mecanização agrícola*. Disponível em <<http://www.agridata.mg.br>>. Acesso em 12 de outubro de 2004.

EMPRESA ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DA PARAÍBA S/A. –EMEPA. Disponível em <<http://www.emepa.org.br>>. Acesso em 04 de setembro de 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Disponível em <<http://www.embrapa.org.br>>. Acesso em 30 de agosto de 2004.

ESTRADA, L. H. Castillo. *Exigências de energia e proteína para caprinos*. In: Congresso Nordestino de Produção Animal, 1º; 1998, Fortaleza, CE. Anais Simpósio. Fortaleza: SNPA, 3V. 1998.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de metodologia*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FAO. FAOSTAT Database. Disponível em <<http://apps.fao.org>>. Acesso em 30 de agosto de 2004.

FERNANDES, R. *Tecnologia: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização*. Rio de Janeiro: Quadratim, 1998.

FIGUEIREDO, Paulo N. *A inovação tecnológica na estratégia industrial*. Gazeta Mercantil, São Paulo, 19 de abril de 2004.

FONSECA, M. F. A.; BRESSLAU, S; SANTOS, P. C; et al. *Análise do mercado do leite de cabra no Estado do Rio de Janeiro*, 1997, Anais, Juiz de Fora: SBZ, 1997.

GIL, Antonio C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3 .ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GOMES, Maria de Lourdes B. *Um modelo de nivelamento da produção à demanda para a indústria de confecções do vestuário segundo os novos paradigmas da melhoria dos fluxos de processo*. João Pessoa, 2002 Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Disponível em <<http://www.sertaovivo.ce.gov.br>>. Acesso em 03/03/2007.

GP Caprinos – Genética e Produção de Caprinos e Ovinos Ltda. Disponível em <<http://www.gpcaprinoseovinos.com.br>>. Acesso em 10 de abril de 2005.

GUIMARÃES FILHO, C. *Caprinocultura de carne, produtos e mercado*. (2001). Disponível em <<http://www.caprinet.com.br>>. Acesso em 31 de agosto de 2004.

_____. *Caprinocultura de carne e tecnologia*. (2001). Disponível em <<http://www.caprinet.com.br>>. Acesso em 31 de agosto de 2004.

HOGAN, Daniel. *Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável*. Lua Nova, Cedec, São Paulo, 1993.

IBGE. *Censo 2000*. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 04/04/2004.

INSTITUTO AGRONÔMICO. *Instituto Agrônomo é berço da pesquisa agrícola*. Disponível em <<http://www.iac.sp.gov.br>>. Acesso em 12 de outubro de 2004.

INSTITUTO DE ZOOTECNIA. Disponível em <<http://www.iz.sp.gov.br>>. Acesso em 05 de setembro de 2004.

JANK, Marcos S. *Competitividade do agronegócio brasileiro: discussão teórica e evidências no sistema carnes*. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado) Faculdade de Economia e Administração - Universidade de São Paulo – FEA/USP.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5 .ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. *Metodologia do trabalho científico*. 6 .ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LALKAKA, Rustam. *Estratégia de desenvolvimento para negócios tecnológicos: mecanismos de apoio às pequenas empresas nas economias em transição*. Brasília: SEBRAE, ABIPTI, 1998.

LASTRES, Helena M.M. *Gestão da inovação e sistemas nacionais de inovação: a experiência japonesa*. Brasília: SEBRAE, 1996.

LAVILLE, Christian, DIONNE, Jean. *A construção do saber. Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artes Médias, 1999.

LAZZARINI, S. G. *Fundamentos de agronegócio*. Campina Grande/PB: UFPB, 1997.

LEITE, E.R. *Ovinocaprinocultura: A modernização do agronegócio*. Disponível em <<http://www.caprinet.com.br>>. Acesso em 31 de agosto de 2004.

LEITE, E.R.; Vasconcelos, H.E.M.; Simplício, A. A. *Desenvolvimento tecnológico para o agronegócio da ovinocaprinocultura*. In: Seminário Nordestino de Pecuária, 4. Fortaleza, CE, 2000. Anais. Fortaleza, Federação da Agricultura do Estado do Ceará, 2000.

LOBO, R. N. Braga. *As avaliações genéticas e o melhoramento de caprinos e ovinos*. Disponível em <<http://www.caprinet.com.br>>. Acesso em 31 de agosto de 2004.

LONGEN, Márcia Terezinha. *Um modelo comportamental para estudo do perfil empreendedor*. Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. 1997.

LONGENECKER; Justin G; More; Carlos W. *Administração de pequenas empresas*. São Paulo: Makron Books, 1997.

LUCENA, Maria Diva da S. *Planejamento de recursos humanos*. São Paulo: Atlas, 1995.

MACHADO, José C. A. et al. *Ovinos e caprinos: instalações e práticas de manejo, Região Nordeste*. Fortaleza: Banco do Nordeste/ETENE, 2002.

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINS FILHO, R. *Alternativas para a produção pecuária no Ceará*. ACEVET, nº 23, setembro/outubro, 1998.

MATESCO, V. Roxo; Tafner Paulo. *A eficácia dos atuais mecanismos de apoio à capacitação tecnológica para micro e pequenas empresas*. Brasília: SEBRAE, 1996.

MATTAR, F. Nakib. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas, 1996.

MCT. Coordenação Geral do Programa de Pesquisa em Agropecuária e Biotecnologia. *Apoio à cadeia produtiva da ovinocaprinocultura brasileira – relatório final*. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília, 2001.

MCT. Coordenação de Política Tecnológica Industrial. *Programa tecnologia industrial básica e serviços tecnológicos para a inovação e competitividade*. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília, 2001.

Mecanização agrícola começa a apresentar os primeiros resultados. Disponível em <<http://www.uol.com.br>>. Acesso em 24/10/2004.

MEDEIROS, L Pinto et al. *Caprinos: princípios básicos para sua exploração*. Brasília: EMBRAPA/SPI, 1994.

_____. *Instalações para caprinos*. Teresina: Embrapa, 1998.

MONTANÃ, J. “*Innovación: el reto empresarial del siglo XXI*”. In: El arte de inovar en la empresa, Antoni M. Güell e Mar Vila (Org.), Barcelona: Editorial Planeta, 2001.

NEVES, M. L.; Lazzarine, S. G; Machado Filho, C. A. P. *Agribusiness brasileiro: cenários e perspectivas*. Texto para discussão. São Paulo: PENSA-FIA/USP, 1997.

NOGUEIRA FILHO, Antônio. *Considerações sobre a ovinocaprinocultura*. Fortaleza: Banco do Nordeste/ETENE, 1997.

_____. *Os 12 mandamentos da boa instalação*. Disponível em <http://www.nogueirafilho.com.br/mandamentos_instalacoes.htm> acessado em 22/06/2005.

NOGUEIRA FILHO, Antônio; ALVES M. Odete. *Potencialidades da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura na Região Nordeste do Brasil*. Fortaleza: Banco do Nordeste/ETENE, 2002.

OLIVEIRA, Silvio L de. *Tratado de metodologia científica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PAULINYI, Erno I. *O planejamento aplicado à tecnologia*. Brasília: SEBRAE, 1996.

PIRES, Elson L. S. *Mercado de trabalho e reestruturação produtiva na indústria: o Brasil no limiar do século XXI*. Travessia, São Paulo, 1994.

QUINTANS, L. José. *Projeto agronegócio da caprinovinocultura nos cariris paraibanos: Informações Básicas*. SEBRAE/PB, 2000.

REVISTA DBO. *Brasil ainda usa pouco a tecnologia*. Setembro de 2003, nº 281 – Ano 23.

REVISTA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO. *Agribusiness: administrando o campo*. Publicação trimestral do Conselho Federal de administração. Brasília, Dezembro de 2004, nº 47 – Ano XV.

REVISTA O BERRO. *Atividade de ovinos e caprinos*. Uberaba/MG: Ed. Agropecuária Tropical, Abril de 2004, nº 64.

RIBEIRO, Silvio D. de Almeida. *Caprinocultura: criação racional de caprinos*. São Paulo: Nobel, 1997.

RICHARDSON, Roberto Jary. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1989.

ROCHA, Ivan. *Ciência, tecnologia e inovação: conceitos básicos*. Brasília: SEBRAE, 1996.

_____. *Prospecção tecnológica*. Brasília: SEBRAE, 1996.

ROSENTHAL, D. *O Conceito de Tecnologia*. In: Capacitação Tecnológica: Uma Sugestão de Arcabouço Conceitual de Referência. 1999

SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte no Brasil*. Brasília: SEBRAE, 2002.

SANTINI, Aparecida G. FILHO, Hildo M. S. *Inovações tecnológicas na cadeia bovina no Brasil: análises a partir de estudos de caso*. In: XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Florianópolis/SC, Brasil, 03 a 05 de novembro de 2004.

SANTOS, Rinaldo dos. *Atividade de ovinos e caprinos*. Revista O Berro nº 64. Uberaba/MG, Ed. Agropecuária Tropical, 2004.

_____. *A criação da cabra & da ovelha no Brasil*. Uberaba/MG: Ed. Agropecuária Tropical, 2004.

SERTÃO VIVO. *Projeto cabra nossa*. Disponível em <www.sertaovivo.ce.gov.br>, acessado em 03/03/2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Termo de referência para atuação do sistema SEBRAE em arranjos produtivos locais*. Brasília: SEBRAE, 2003. (Série Documentos).

_____. *Fatores condicionantes e Taxa de mortalidade de empresas no Brasil*. Brasília: SEBRAE, 2004.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DO CEARÁ. *Pesquisa sobre o consumo da carne ovina e caprina no Estado do Ceará*. Fortaleza: SEBRAE/CE, 2003.

SEVERINO, Antonio J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, F. L. Ribeiro. *A Importância da raça somalis na produção de ovinos no nordeste brasileiro*. Disponível em <<http://www.caprinet.com.br>>. Acesso em 31 de agosto de 2004.

SILVA, F Andrade da. *Tecnologia industrial básica nas micro e pequenas empresas*. Brasília: SEBRAE, 1996.

SILVA, Roberis Ribeiro da. *O agronegócio brasileiro da carne caprina e ovina*. Salvador: R. R. da Silva, 2002.

SIMANTOB, M; LIPPI, R. C. *Guia Valor Econômico de inovação nas empresas*. São Paulo: Globo, 2003.

SIMPLÍCIO, A. A. *O agronegócio da caprino-ovinocultura: desafios e oportunidades*. In: Seminário I Berro Cariri. Crato, CE, 2004.

SIQUEIRA, Edson R. *Potencialidades da ovinocultura de corte. Tecnologia e Treinamento*. Ano 3, nº 10, março/abril - 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: Disponível em <<http://www.ufpb.br>>. Acesso em 15 de agosto de 2004.

VASCONCELOS, Vânia R. et al. *Nutrição de cabras leiteiras*. In: Congresso Nordestino de Produção Animal, 1º; 1998, Fortaleza, CE. Anais. Fortaleza: SNPA, 3V. 1998.

VERGARA, Sylvia C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas S.A, 1997.

VIEIRA, Paulo F. *A pequena produção e o modelo catarinense de desenvolvimento*. Florianópolis. Aped Editora, 2002.

VILLAR, A. de Mello. *Planejamento das Instalações Industriais*. João Pessoa: Manufatura, 2004.

VIOTTI, Eduardo B. et al. *Dimensão econômica da inovação*. Brasília: SEBRAE, 1997.

YIN, Robert K. *Estudo de caso. Planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman 2001.

PESQUISA NA OVINOCAPRINOCULTURA

1. Identificação Geral

Nome	
Nome da Propriedade	
Localidade	Município
Endereço	Distrito
Complemento	Telefone

2. Perfil do Produtor

Sexo: () Masculino () Feminino	Idade
1. O Sr. (a) é alfabetizado? () Sim () Não (pule para a questão 3)	
2. Até que ano o Sr (a) estudou? () Ensino Fundamental () Ensino Médio () Ensino Superior () Pós-Graduação	
3. Qual atividade exerceu anteriormente? () Não exerceu outra atividade () Empregado de empregado de caprinovinocultura () Empregado de propriedade rural () Empregado de empresa de outra atividade () Produtor rural () Funcionário público () Outro. Qual? _____	
4. Qual é sua principal fonte de renda? () Caprinovinocultura () Agricultura () Pecuária () Estabelecimento Comercial () Funcionário Público () Trabalhador Assalariado () Aposentadoria () Outro. Qual? _____	
5. Quem realiza a gestão cotidiana do estabelecimento? () Titular (produtor) () Gerente ou capataz com laços de parentesco () Administrador () Outro	
6. Como o Sr. tomou conhecimento do Projeto Aprisco (Programa de capacitação para os criadores de ovinos e caprinos)? () Visita de um técnico da Faec () Visita de um técnico do Sebrae () Através de uma palestra () Através de um amigo () Pela televisão () Matéria do Jornal () Outro. Qual? _____	

3. Identificação da Propriedade

1. Qual a condição da propriedade que o Sr (a) produz?	
() Própria. Área: _____	() Cedida. Área: _____
() Alugada. Área: _____	() Meeiro. Área: _____
() Arrendada. Área: _____	() Outra. Área: _____

2. Qual a quantidade de animais o Sr. iniciou o seu rebanho?						
Ovinos: _____			Ano: _____			
Caprinos: _____			Ano: _____			
3. Quando o Sr. começou a participar do Programa Aprisco, qual a quantidade de seu rebanho?						
Ovinos: _____			Ano: _____			
Caprinos: _____			Ano: _____			
4. Qual a quantidade de animais em:						
Animais	1º Semestre 2004		2º Semestre 2004		1º Semestre 2005	
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
Ovinos						
Caprinos						
5. Quais as principais raças:						
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
Ovinos						
Caprinos						

4. Referente a Produção

1. Produção Por Período		Caprinos	Ovinos
Quando iniciou sua participação no Aprisco	Total de matrizes	Qtd	Qtd
	Quantidade de animais nascidos	Qtd	Qtd
	Quantidades de animais mortos entre os nascidos	Qtd	Qtd
	% mortes entre os nascidos	%	%
	Quantidade de animais desmamados	Qtd	Qtd
1º Semestre 2004	Total de matrizes	Qtd	Qtd
	Quantidade de animais nascidos	Qtd	Qtd
	Quantidades de animais mortos entre os nascidos	Qtd	Qtd
	% mortes entre os nascidos	%	%
	Quantidade de animais desmamados	Qtd	Qtd
2º Semestre 2004	Total de matrizes	Qtd	Qtd
	Quantidade de animais nascidos	Qtd	Qtd
	Quantidades de animais mortos entre os nascidos	Qtd	Qtd
	% mortes entre os nascidos	%	%
	Quantidade de animais desmamados	Qtd	Qtd
1º Semestre 2005	Total de matrizes	Qtd	Qtd
	Quantidade de animais nascidos	Qtd	Qtd
	Quantidades de animais mortos entre os nascidos	Qtd	Qtd

5. Referente a Comercialização

1. Com relação as vendas dos seus produtos, responda qual é o percentual da venda individual e da venda coletiva em relação ao total de vendas:								
Produtos	Quando iniciou no Aprisco		1º Semestre 2004		2º Semestre 2004		1º Semestre 2005	
	Venda individual	Venda coletiva	Venda individual	Venda coletiva	Venda individual	Venda coletiva	Venda individual	Venda coletiva
Carne								
Leite								
2. Qual a forma da venda dos produtos:								
Produtos	Quando iniciou no Aprisco		1º Semestre 2004		2º Semestre 2004		1º Semestre 2005	
	In natura	Industrializada	In natura	Industrializada	In natura	Industrializada	In natura	Industrializada
Carne								
Leite								

6. Quanto ao Manejo

1. O Sr. mantém o aprisco dentro das condições de higiene adequada: () Sim () Não				
A forma de manejo utilizada na propriedade é: (utilizar percentual do rebanho)	Quando iniciou no Aprisco	1º Semestre 2004	2º Semestre 2004	1º Semestre 2005
Semi-intensivo				
Ultra-intensivo				
Confinamento				
2. O Sr. faz a renovação do rebanho com inserção de novas raças: () Sim () Não				
<input type="checkbox"/> adquire matrizes selecionadas através de leilões <input type="checkbox"/> adquire matrizes selecionadas através de selecionadores <input type="checkbox"/> adquire matrizes selecionadas através de grandes produtores <input type="checkbox"/> Mantêm a prática de inseminação artificial como forma de renovar o rebanho <input type="checkbox"/> O rebanho tem as mesmas raças de quando iniciou com a criação <input type="checkbox"/> Não tem a preocupação com a inserção de novas raças				
3. Qual a(s) vantagem (ns) da inserção de novas raças?				
<input type="checkbox"/> Reduz o tempo para abate <input type="checkbox"/> Aumenta a produção de leite <input type="checkbox"/> Há possibilidade de se tornar matrizeiro <input type="checkbox"/> Reduz a mortalidade do rebanho <input type="checkbox"/> Aumenta o número de crias por animal <input type="checkbox"/> Outro: _____				
4. O Sr. faz a reserva de alimentos para os animais: () Sim () Não				

produz feno e armazena
 adquire ração especial
 o animal é alimentado apenas com material do pasto
 outro: _____

7. Quanto a Capacitação

1. No período de 2003 a 2005 o Sr. participou de atividades tais como:		
Atividade	Sim	Não
Palestras		
Cursos		
Rodada de Negócio		
Feiras		
Consultoria Tecnológica		
Consultoria Gerencial		
Outra:		
2. Quanto o Sr. aplica dos conhecimentos adquiridos em palestras/cursos?		
<input type="checkbox"/> Aplica totalmente (desconsiderar a questão 4) <input type="checkbox"/> Aplica parcialmente <input type="checkbox"/> Não consegue aplicar		
3. Quanto o Sr. aplica dos conhecimentos repassados nas consultorias?		
<input type="checkbox"/> Aplica totalmente, mesmo após a saída do consultor (desconsiderar a questão 4) <input type="checkbox"/> Só toma iniciativa quando o consultor estão na propriedade <input type="checkbox"/> Aplica parcialmente <input type="checkbox"/> Não consegue aplicar		
4. Qual a dificuldade encontrada na aplicação dos conhecimentos repassados?		
<input type="checkbox"/> Não entendeu o que foi transmitido <input type="checkbox"/> Não era adequado para sua propriedade <input type="checkbox"/> Não teve condições técnicas e/ou financeiras <input type="checkbox"/> A propriedade não é adequada para a situação <input type="checkbox"/> Não achou importante <input type="checkbox"/> Outro: _____		
5. Qual a sua visão com relação ao Projeto Aprisco?		
<input type="checkbox"/> Valorização da atividade de criação de ovinos e caprinos <input type="checkbox"/> Fixa o produtor no campo <input type="checkbox"/> Melhora a qualidade do rebanho <input type="checkbox"/> Melhora a vida do pequeno criador <input type="checkbox"/> É uma chance de crescimento (em termos financeiro) <input type="checkbox"/> Chance de conviver com outros criadores <input type="checkbox"/> Chance de aprender novos conhecimentos <input type="checkbox"/> Outro: _____		

ROTEIRO PARA ENTREVISTA DO TÉCNICO CONSULTOR APRISCO

1. Perfil do técnico consultor do aprisco:

Formação:

Tempo no projeto:

Número de propriedades assistidas:

2. Tipos de técnicas de melhorias utilizadas no projeto Aprisco

3. Porque optou pela utilização dessa técnica?

4. Você tem conhecimento de outros trabalhos similares utilizados em outros estados ou países

5. Existe outra técnica similar a essa utilizada para esse grupo de criador?

6. Número e tipo de capacitação recebida por cada criador por mês

7. Como você vê a aplicação dos conhecimentos por parte dos criadores?

8. Você sente alguma dificuldade na assimilação dos conhecimentos pelos criadores?

9. Você sente alguma resistência por parte dos criadores?

10. Qual o maior benefício para o criador?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)