



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL
PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

CADEIA PRODUTIVA DO LEITE EM ITABI/SE:
ENTRAVES E OPORTUNIDADES

Autor: Eduardo Carpejani

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

Novembro / 2004
São Cristóvão – Sergipe
Brasil



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL
PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

CADEIA PRODUTIVA DO LEITE EM ITABI/SE:
ENTRAVES E OPORTUNIDADES

Dissertação de Mestrado apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Autor: Eduardo Carpejani

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

Novembro / 2004
São Cristóvão – Sergipe
Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA
ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

COLOCAR A

FICHA CATALOGRÁFICA

FORNECIDA PELA

BICEN/UFS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESENVOLVIMENTO REGIONAL
PROGRAMA REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

CADEIA PRODUTIVA DO LEITE EM ITABI/SE:
ENTRAVES E OPORTUNIDADES

Dissertação de Mestrado defendida por Eduardo Carpejani e aprovada em 17 de dezembro de 2004 pela banca examinadora constituída pelos doutores:

Dr. Roberto Rodrigues de Souza
Universidade Federal de Sergipe

Dra. Cristiane Otto de Sá
EMBRAPA – Semi-árido

Dr. Alceu Pedrotti
Universidade Federal de Sergipe

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Dr. Roberto Rodrigues de Souza
Universidade Federal de Sergipe

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida:

Aos meus pais, Pedro Carpejani e Noêmia Evangelista Carpejani, pela paciência, pelos conselhos pelo exemplo de honestidade e de dedicação ao trabalho; por todo o apoio e pela extrema consideração pela minha vida e formação pessoal e profissional.

A minha adorável esposa, Angélica Aurora Resende Carpejani, pelo amor, pelo carinho, pela paciência e ajuda nas horas mais difíceis da minha vida e pelo seu companheirismo em tudo o que faço.

A todos vocês, meu carinho e respeito.

Eduardo Carpejani

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de agradecer, mais uma vez, aos meu mestre Dr. Roberto Rodrigues de Souza pela contribuição e pelo apoio na minha formação; pelo exemplo de profissionalismo e pelas oportunidades oferecidas, para que eu pudesse iniciar meu caminho e chegar até aqui.

Aos meus amigos de mestrado que incessantemente estavam comigo nas aulas, trabalhos de campo e discussões, sempre apoiando e dando força para que eu pudesse atingir o meu objetivo.

O meu muitíssimo obrigado.

RESUMO

Palavras-chaves:

Cadeia Produtiva, Desenvolvimento Sustentável, Entraves e Oportunidades.

A Cadeia Produtiva é importante para as vertentes econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. Neste estudo, a mesma foi mapeada a partir da definição dos sujeitos do processo e da análise de seu funcionamento, avaliando a sua relevância através da determinação dos entraves e oportunidades que interferem no seu processo. Cada vez mais, o sucesso do empreendimento rural depende do sucesso de toda a sua cadeia produtiva. Numa economia globalizada, o produtor é afetado diretamente pelo grau de organização do mercado mundial no qual ele está inserido. A eficiência da cadeia integrada depende não somente da eficiência de produção em cada segmento, mas principalmente da eficiência do fluxo de informações que quando adequadas, permitem reduzir custos de transações, seja no controle da produção, seja nos aspectos de logística e de qualidade.

A exemplo de outras Regiões do Nordeste, a produção de leite em Sergipe está concentrada na região semi-árida, e provém, majoritariamente, de pequenas explorações de base familiar-mercantil, constituindo-se, sobretudo, em forte fator de sustentação econômica das pequenas propriedades. A inconsistência climática dessa região, aliada à excessiva fragmentação fundiária e aos limitados recursos naturais e de capital, configuram, entretanto, um quadro de intermitente instabilidade dos agroecossistemas aí predominantes, ainda bastante carentes, entre outras ações básicas, de uma infra-estrutura hídrica e agrossilvipastoril capaz de assegurar sua sustentabilidade.

O enfrentamento desse desafio, passa não apenas, por medidas político-institucionais de alcance coletivo, mas também pela incorporação de inovações tecnológicas adequadas aos agroecossistemas predominantes, que possibilitem seu desenvolvimento em bases competitivas e sustentáveis, enfatizando sistemas alimentares de baixo custo e limitado uso de insumos.

Dessa forma, dada a relevância da criação de gado de leite para os pequenos proprietários de terra e conseqüentemente para o desenvolvimento de municípios com as características semelhantes às de Itabi/SE, este trabalho visa identificar os entraves e as oportunidades que influenciam no crescimento sócio-econômico e no equilíbrio ambiental dessa região, através da avaliação da Cadeia Produtiva do Leite nesse município do semi-árido sergipano, contribuindo para a diminuição do processo de insustentabilidade local. Com o objetivo de caracterizar a cadeia produtiva do leite, neste trabalho, identificamos especificamente, o

corredor de comercialização utilizado pelos criadores da região com a finalidade de: Traçar estratégias que auxiliem na gestão do leite bovino visando um desenvolvimento sustentável do município; Otimizar a utilização dos recursos naturais existentes e disponíveis na região; Oportunizar a permanência duradoura e a conseqüente sustentação dos habitantes de Itabi/SE. Além disso, analisamos os entraves e as oportunidades, diante da importância desse produto para o crescimento sócio-econômico da região, através de: Políticas públicas para o fortalecimento e estruturação da Cadeia Produtiva do Leite; Estímulo à criação de novos produtos, contribuindo para o desenvolvimento econômico e; Melhoria do nível educacional. Portanto, a escolha da Cadeia Produtiva do Leite como alvo desse estudo se deve à importância sócio-econômica do setor para Sergipe como fonte geradora de empregos e fornecedora de um produto de grande importância para a alimentação humana, tanto rural quanto urbana, além de promover o equilíbrio e a sustentação principalmente para a economia do pequeno produtor.

ABSTRACT

Key Works:

Productive Chain, Sustainable development, Impediments and Chances

The Chain Productive is important for the sources economic, social and ambient of the sustainable development. In this study, the same one was the tracks of from the definition of the citizens of the process and the analysis of its functioning, evaluating its relevance through the determination of the impediments and chances that intervene with its process. Each time more, the success of the agricultural enterprise depends on the success of all its productive chain. In a global economy, the producer is affected directly by the degree of organization of the world-wide market in which it is inserted. The efficiency of the integrated chain not only depends on the efficiency of production in each segment, but mainly of the efficiency of the flow of information that when adjusted, they allow to reduce costs of transactions, either in the control of the production, either in the aspects of logistic and quality. The example of other Regions northeast, the milk production in Sergipe is intent in the half region half-barren, and provide, mainly, of small explorations of family-mercantile base, consisting, over all, in strong factor of economic sustentation of the small properties. The climatic inconsistency of this region, allied to the extreme agrarian spalling and the limited natural resources and of capital, they configure, however, a picture of intermittent instability of agroecosystem there predominant, still sufficiently devoid, among others basic actions, of a hidric and agrossilvipastoril infrastructure capable to assure its sustentainment. The confrontation of this challenge, it passes not only, for politician-institution measures of collective reach, but also for the incorporation of predominant adjusted technological innovations to agroecosystem, that they make possible its development in competitive and sustainable bases, emphasizing alimentary systems of low cost and limited use of insumos.

Of this form, given the relevance of the creation of milk cattle for the small land proprietors and consequently for the development of cities with the similar characteristics to the ones of Itabi/SE, this work aims at to identify to the impediments and the chances that influence in the partner-economic growth and the ambient balance of this region, through the evaluation of the Productive Chain of Milk in this city of the half-barren sergipano, contributing for the reduction of the place process of insustentabilidade. With the objective to characterize the productive chain of milk, in this work, we identify specifically, the corridor of commercialization used for the creators of the region with the purpose of: To trace strategies

that assist in the management of bovine milk aiming at a sustainable development of the city; To optimize the use of the existing and available natural resources in the region; Oportune the lasting permanence and the consequent sustentation of the inhabitants of Itabi/IF. Moreover, we analyze the impediments and the chances, ahead of the importance of this product for the partner-economic growth of the region, through: Public politics for the fortify and structure of the Productive Chain of Milk; Stimulaton to the creation of new products, contributing for economic development e; Improvement of the educational level. Therefore, the choice of the Productive Chain of the Milk as white of this study if must to the partner-economic importance of the sector for Sergipe as generating source of jobs and supplier of a product of great importance for the feeding human being, agricultural how much in such a way urban, besides mainly promoting the balance and the sustentation for the economy of the small producer.

SUMÁRIO

	Página
NOMENCLATURA	xv
LISTA DE FIGURAS	xvi
LISTA DE TABELAS	xvi
LISTA DE QUADROS	xvi
LISTA DE GRÁFICOS	xvi
LISTA DE FOTOS	xvii
 CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	 1
 CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA	
2.1 – Considerações iniciais	6
2.2 – Caracterização da pecuária	9
2.3 – Utilização da tecnologia na produção e ordenha	14
2.3.1 – Qualidade do leite: tratamento e manejo	18
2.4 – Cadeia Produtiva do Leite	20
2.4.1 – Definição	20
2.4.2 – Entraves e oportunidades	25
2.4.3 – Visão sócio-econômica	28
2.4.4 – Processo produtivo: descritores da cadeia produtiva	30
2.4.5 – Mercado do leite	30
2.5 – A pecuária leiteira em Sergipe	35

CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – Materiais e técnicas de pesquisa	40
3.2 – Procedimentos de pesquisa	40
3.3 – Universo da amostra	42
3.3.1 – Instrumentos utilizados	43
3.3.2 – Detalhamento do método	43
3.3.2.1 – Pesquisa Exploratória	43
3.3.2.2 – Pesquisa descritiva	43
3.3.2.3 – Método de observação	44
3.4 – Caracterização do município	44

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 – Estrutura produtiva de leite em Itabi/SE	47
4.1.1 – Distribuição das terras	47
4.1.2 – A preservação do ambiente e sua relação benefício x custo	48
4.1.3 – A degradação do solo	49
4.1.4 – Tipos de pastagens utilizadas	51
4.1.5 – Formas de manejo com o gado	53
4.2 - Cadeia produtiva do leite em Itabi/SE	65
4.2.1 - Custo dos produtos leiteiros	68

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES

5.1 - Conclusões 72

5.2 – Sugestões 74

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

ANEXO 84

NOMENCLATURA

Siglas

FAO	FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
PPM	PESQUISA DA PECUÁRIA MUNICIPAL
PIB	PRODUTO INTERNO BRUTO
CONAB	CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE ABASTECIMENTO
BM&F	BOLSA DE MERCADORIAS E FUTUROS
IGP	ÍNDICE GERAL DE PREÇOS
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
TIB	TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA
EMDAGRO	EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO
IDH	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
PEA	POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA
IBAMA	INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE
PRONAF	PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR
FAEG	FEDERAÇÃO AGRÍCOLA PECUÁRIA DE GOIÁS
EMATER	EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL
EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

LISTA DE FIGURAS

Número	Título	Página
2.01	Cadeia Produtiva do Leite	23
2.02	Evolução da produção de leite no Brasil	32
2.03	Valor bruto da produção de produtos de maior importância econômica no Brasil (R\$ - bilhões)	33
2.04	Distribuição dos produtores de leite em Itabi/SE	38
4.01	Canais de Comercialização da produção de leite em Itabi/SE	64
4.02	Relações Comerciais da Cadeia Produtiva do Leite em Itabi/SE	67
4.03	Cadeia Produtiva do Leite em Itabi/SE	70

LISTA DE TABELAS

Número	Título	Página
2.01	Composição do leite de diferentes espécies	20
3.01	Procedimentos metodológicos	41
3.02	Distribuição dos produtores de leite entrevistados no município de Itabi/SE	42
4.01	Distribuição das terras em Itabi/SE	48
4.02	Primeiro transporte do produto	61

LISTA DE GRÁFICOS

Número	Título	Página
4.01	Evolução do Rebanho Bovino (em número de cabeças de gado no período de 1996 a 2001 no município de Itabi/SE)	55
4.02	Rebanho Bovino dos Produtores analisados no município de Itabi em 2004	56

LISTA DE QUADROS

Número	Título	Página
---------------	---------------	---------------

2.01	Produção agropecuária – região do alto sertão sergipano	27
------	---	----

LISTA DE FOTOS

Número	Título	Página
2.01	Auto-alimentação em silo tipo "bunker" de madeira (EMBRAPA,2000)	14
4.01	Aspecto da utilização intensiva de solos com pastagem	48
4.02	Aspecto das áreas de exploração leiteira com ausência de espécies arbóreas	49
4.03	Aspecto da área de exploração leiteira com capim Sempre Verde (<i>Panicum Maximum</i>)	52
4.04	Aspecto da área de exploração leiteira com capim Pangola (<i>Digitaria Decumbens</i>)	52
4.05	Aspecto da área de exploração leiteira com capim Buffel (<i>Cenchrus ciliaris</i>)	53
4.06	Aspecto do modelo de silo utilizado na região	54
4.07	Aspecto do local da ordenha das vacas em período de lactação no município de Itabi/SE	57
4.08	Aspecto da ordenha manual de leite no município de Itabi/SE	57
4.09	Curral para manejo com o gado além da ordenha	58
4.10	Raça mestiça Zebu com Holandês em Itabi/SE	58
4.11	Raça Pardo Suíço no município de Itabi/SE	60
4.12	Raça Mestiça Zebu com Holandês no município de Itabi/SE	60

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

O setor leiteiro brasileiro caracteriza-se pela presença de um grande número de pequenas unidades distribuídas sobre grande parte do território nacional. Na região Nordeste, a pecuária foi a base da colonização do interior e ainda constitui um elemento chave para seu desenvolvimento.

As bacias leiteiras dessa região desenvolveram-se a partir de 1950, ao redor dos centros urbanos do litoral. Progressivamente, elas se deslocaram para uma zona de transição situada entre o litoral e o interior, beneficiando-se de fatores favoráveis, como clima intermediário, tradição herdada das áreas semi-áridas, proximidade dos mercados costeiros, melhoramento progressivo da infra-estrutura de rodovias, declínio de outras culturas de renda (algodão) e uma política de crédito que favorecia, de 1970 a 1980, as regiões semi-áridas.

Constata-se atualmente, uma concentração espacial das bacias leiteiras, formada por uma cadeia de pequenas bacias leiteiras situadas a uma centena de quilômetros dos principais centros urbanos (CARON, 1998).

A exemplo de outras Regiões do Nordeste, a produção de leite em Sergipe está concentrada na região semi-árida, e provém, majoritariamente, de pequenas explorações de base familiar-mercantil, constituindo-se, sobretudo, em forte fator de sustentação econômica das pequenas propriedades. A inconsistência climática dessa região, aliada à excessiva fragmentação fundiária e aos limitados recursos naturais e de capital, configuram, entretanto, um quadro de intermitente instabilidade dos agroecossistemas aí predominantes, ainda bastante carentes, entre outras ações básicas, de uma infra-estrutura hídrica e agrossilvipastoril capaz de assegurar sua sustentabilidade.

O enfrentamento desse desafio, passa não apenas, por medidas político-institucionais de alcance coletivo, mas também pela incorporação de inovações tecnológicas adequadas aos agroecossistemas predominantes, que possibilitem seu desenvolvimento em bases competitivas e sustentáveis, enfatizando sistemas alimentares de baixo custo e limitado uso de insumos.

Dessa forma, dada a relevância da criação de gado de leite para os pequenos proprietários de terra e conseqüentemente para o desenvolvimento de municípios com as características semelhantes às de Itabi/SE, este trabalho visa identificar os entraves e as oportunidades que influenciam no crescimento sócio-econômico e no equilíbrio ambiental dessa região, através da avaliação da Cadeia Produtiva do Leite nesse município do semi-árido sergipano, contribuindo para a diminuição do processo de insustentabilidade local.

Com o objetivo de caracterizar a cadeia produtiva do leite, neste trabalho, identificamos o corredor de comercialização utilizado pelos criadores da região com a finalidade de: Traçar estratégias que auxiliem na gestão do leite bovino visando um desenvolvimento sustentável do município; Otimizar a utilização dos recursos naturais existentes e disponíveis na região; Oportunizar a permanência duradoura e a conseqüente sustentação dos habitantes de Itabi/SE.

Além disso, analisamos os entraves e as oportunidades, diante da importância desse produto para o crescimento sócio-econômico da região, através dos seguintes subsídios: Políticas públicas para o fortalecimento e estruturação da Cadeia Produtiva do Leite; Estímulo à criação de novos produtos, contribuindo para o desenvolvimento econômico; Melhoria do nível educacional.

Portanto, a escolha da Cadeia Produtiva do Leite como alvo desse estudo se deve à importância sócio-econômica do setor para Sergipe como fonte geradora de empregos e fornecedora de um produto de grande importância para a alimentação humana, tanto rural quanto urbana, além de promover o equilíbrio e a sustentação principalmente para a economia do pequeno produtor.

A Cadeia Produtiva é importante para as vertentes econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável, neste estudo, a mesma foi mapeada a partir da definição dos sujeitos do processo e da análise de seu funcionamento, avaliando a sua relevância através da determinação dos entraves e oportunidades que interferem no seu processo.

Salientamos que um papel muito importante para este estudo é o papel interdisciplinar. A junção dos conhecimentos da Administração de Empresas, da Engenharia Agrônômica, Engenharia Química e de Alimentos, além de áreas relacionadas com as Ciências Humanas, visando o Desenvolvimento Sustentável numa visão definida por Bursztyn (1993) que considera os aspectos econômico, político, social, cultural e ambiental, torna-se de fundamental importância para atingirmos os objetivos pretendidos nesta dissertação.

Assim, esperamos fornecer subsídios para pesquisas futuras que possivelmente busquem analisar os elos da cadeia produtiva do leite mais detalhadamente, além de sugerir estratégias para a produção e comercialização do produto em questão, visando a manutenção e sobrevivência do pequeno produtor.

Dessa forma o trabalho foi estruturado em capítulos, onde no primeiro, é realizada uma introdução, sendo apresentado e definido o presente trabalho. No segundo capítulo, será realizada uma revisão da literatura, focalizando os seguintes aspectos: a natureza, a relação homem x meio ambiente, os aspectos zôo agroecológicos, leite, suas características, a cadeia produtiva do leite, o manejo sanitário e a sustentabilidade do sistema de produção de leite no Brasil, visando contextualizar a necessidade de um estudo que vise a efetivação da cadeia produtiva do leite na área .

No terceiro capítulo, são discutidos os procedimentos metodológicos e uma caracterização da área em estudo, adotados neste trabalho, visando identificar os aspectos da situação da cadeia produtiva atual, onde são abordados; a caracterização da área em estudo e os procedimentos experimentais para a realização da pesquisa.

No quarto capítulo, serão apresentados os resultados e discussões sobre o tema abordado. Já no quinto capítulo, serão feitas as conclusões e considerações finais e dadas as sugestões de ações para o setor a serem futuramente aprofundadas a partir deste documento.

Assim, este trabalho traça um perfil real de como está estruturada a Cadeia Produtiva do Leite no município de Itabi/SE, localizado no semi-árido sergipano,

analisando seus elos e seu corredor de comercialização, relacionando a situação encontrada e a situação ideal, apresentando, através de pesquisa junto aos criadores da região, alternativas de diminuição da insustentabilidade claramente enfrentada pelos habitantes do município de Itabi/SE.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A pecuária sempre foi considerada uma atividade secundária no processo de colonização e, no entanto, foi fundamental para o povoamento do interior do nosso país. A colonização da América, e conseqüentemente do Brasil, foi uma das marcas da expansão capitalista no início da Idade Moderna, caracterizada pela política mercantilista como meio para a acumulação capitalista na Europa. A burguesia ascendente, utilizou-se de um Estado centralizado para executar seus interesses mercantis, ao mesmo tempo em que buscava diminuir as influências da nobreza e do clero sobre as definições econômicas.

A colonização do Brasil iniciou-se na década de 30 do século XVI, através da instalação na colônia, da agromanufatura do açúcar. Desde o início da colonização, a produção colonial voltou-se para os interesses metropolitanos e desta forma, outras atividades econômicas foram marginalizadas. O latifúndio monocultor, apoiado no trabalho escravo africano formou a base do Antigo Sistema Colonial. Na verdade, o primeiro nível de acumulação de capitais fazia-se com o tráfico de escravos, responsável por grande lucro para Portugal, já percebido antes do início da colonização brasileira.

No entanto, apesar de definidas as atividades economicamente rentáveis, o desenvolvimento do engenho exigiu atividades complementares, consideradas secundárias, porém fundamentais, sem as quais seria impossível a produção açucareira. Nesse sentido destacaram-se duas atividades: a pecuária e a agricultura de subsistência.

Quanto à pecuária, as primeiras cabeças a chegarem no Brasil vieram das ilhas de Cabo Verde, em 1534, para a capitania de São Vicente. Em 1550, Tomé de Sousa mandou uma caravela a Cabo Verde para trazer um novo carregamento, desta vez para Salvador. Da capital da colônia o gado dispersou-se em direção a Pernambuco e demais capitanias do nordeste, principalmente Maranhão e Piauí.

Como a atividade canavieira se desenvolveu no nordeste, a atividade pecuarista também nesta região se concentrou, em terras do interior, reservando à zona litorânea a cana-de-açúcar. Dessa maneira a atividade criatória cumpriu um duplo papel:

complementar a economia do açúcar e iniciar a penetração, conquista e povoamento do interior do Brasil, principalmente do sertão nordestino.

No entanto esse processo não ocorreu de imediato. Num primeiro momento o gado foi criado no próprio engenho, sendo utilizado como força de tração e alimento. O senhor de engenho era o dono dos animais.

Com o correr do tempo, a exigência cada vez maior de terras para o cultivo da cana-de-açúcar expulsou a boiada dos limites da área agrícola. Iniciou-se então uma segunda etapa, na qual existia uma nítida delimitação entre dois tipos de atividade, a agricultura e a pecuária, embora seguissem ainda vizinhas e interdependentes.

A partir do início do século XVII a atividade criatória torna-se mais independente, ocupando terras cada vez mais para o interior, pois o desenvolvimento dos rebanhos exigia grandes extensões de terras para as pastagens. Os rebanhos se destinavam ao mercado interno, principalmente aos engenhos, porém se tornam atividades separadas, e as feiras de gado tornam-se o elo de ligação entre ambos interesses. A primeira feira realizou-se na Bahia em 1614. É nesse momento que a pecuária pode ser vista como um fator de povoamento do interior¹.

Desde o século XVII, até meados do século XVIII a pecuária ocupou diversas regiões do interior do nordeste, tendo como centros de irradiação, as capitanias da Bahia, onde o gado ocupou terras do "sertão de dentro" e de Pernambuco, ocupando as terras do "sertão de fora", sempre através dos rios, ao longo dos quais desenvolveram-se os currais. Diversos rios serviram como canais de integração entre o litoral, onde se concentrava a maioria da população da colônia e as novas terras ocupadas, abrangendo as regiões do Ceará, Piauí e Maranhão, para aqueles que partiam da Bahia, e as terras da Paraíba, e Rio Grande do Norte aos que partiam de Pernambuco².

¹ Informações constantes no Atlas Digital da Universidade Federal de Sergipe de propriedade do Núcleo de Pós-Graduação em Geografia.

² Informações constantes no Atlas Digital da Universidade Federal de Sergipe de propriedade do Núcleo de Pós-Graduação em Geografia.

A pecuária do nordeste, que em princípio destinava-se a desempenhar o papel de atividade complementar à economia açucareira, de setor fornecedor de alimento e força de tração aos engenhos, ganhou considerável impulso com a descoberta do ouro das Gerais, nos fins do século XVII.

Salientamos que, no Brasil, a pecuária forma um sistema agropecuário, onde apresenta-se distribuído entre as várias espécies de animais que o compõem, sendo: os bovinos, ovinos, caprinos, suínos, aves e outros. Neste trabalho estaremos abordando em especial, o sistema de produção agropecuário composto pelos bovinos.

Dessa forma, dissertaremos sobre os três sistemas de produção em uso no Brasil, os quais, foram definidos pela FAEG – Federação de Agricultura e Pecuária de Goiás, EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural e Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Goiás.

O primeiro sistema utilizado é o de produção tradicional, empregado pela maioria dos produtores do Estado de Sergipe e responsável por quase toda produção de leite do Estado, a qual, conforme dados da PPM – Pesquisa Pecuária Municipal realizada em 2002 pelo IBGE, é de 112.168 litros/ano.

Este sistema caracteriza-se pela produção de leite em pasto com animais mestiços (meio-sangue girolando), com uma ordenha por dia, vacinação contra aftosa, utilização de pulverização, degradação da maior parte das pastagens, com grande superfície da propriedade em pastagem natural. Além de uso de silagem, aleitamento natural do bezerro, maior produção concentrada no inverno e ausência de controle escrito de custos e receitas, sendo a administração centrada no produtor, com a participação da família. (EMBRAPA,2000)

O outro sistema de produção usado foi denominado de sistema de produção melhorado, onde é utilizado por 20% a 30% dos produtores, no qual a produção é em pasto, utilizando-se de animais mestiços $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{4}$ cruzados, havendo monta natural e vacinação completa do rebanho. A ordenha acontece com o bezerro ao pé da vaca, todavia,

o contato é apenas durante a ordenha, a produção média é consideravelmente maior que a tradicional. Existe a preocupação em produzir bem na estiagem, no entanto, há a ausência de controle de custos e receitas. (EMBRAPA,2000)

O terceiro sistema de produção empregado é chamado de avançado e apresenta adoção por uma minoria de produtores no Estado, com rebanho estabulado e semi-estabulado, onde as raças predominantes são a holandesa, pardo-suíço e Jersey. A monta é controlada e existe a utilização de inseminação artificial, controle sanitário do rebanho e um controle de custos e receitas além de um monitoramento sobre os nascimentos, produção total e produtividade do rebanho.

Ressaltamos que a maneira de criação extensiva acontece predominantemente nos dois primeiros sistemas, onde não existe um confinamento e controle alimentar dos animais. No caso da criação intensiva, esta predomina no sistema avançado onde neste caso já há o confinamento do gado, controle das pastagens e da própria alimentação dos animais. É fato que esse último sistema gera muito mais custos ao produtor em relação à mão de obra especializada, tecnologia, ração e infra-estrutura do empreendimento, portanto, no momento atual, uma minoria é que tem a possibilidade de utilizá-lo. Na região pesquisada, nota-se que aproximadamente 80% dos criadores estão inseridos no sistema tradicional e os demais 20% no sistema melhorado.

De acordo com o desenho apresentado pela região de Itabi/SE, nota-se que do ponto de vista da comercialização do leite fluido, há necessidade de se desenvolver no produtor, a capacidade de negociação e gerenciamento do seu empreendimento. Conseqüentemente deve ser estimulada a agregação de valor aos derivados do leite (queijo, manteiga, creme, yogurte, doce, sorvetes, etc) e ao comércio local ou regional de leite fluido produzido com qualidade. Neste caso, torna-se necessário um ajuste entre a concepção do desenvolvimento sustentável local e a concepção de globalização.

2.2 - CARACTERIZAÇÃO DA PECUÁRIA

As raças zebuínas (mais difundidas no país) que vieram da Índia, começaram a chegar ao Brasil, inicialmente em 1826 através do Imperador D. Pedro I, o qual importou os primeiros Zebus puros. Após este fato, investigações permitiram definir que a entrada desses animais no país, acontecia quase em sua totalidade através de contrabando (MATOS, 1997).

Segundo Matos (1997, p.137), o Brasil [...] constitui-se, depois da Índia, no mais importante centro de criação e seleção de raças zebuínas, ocupando lugar de destaque, tanto no volume do rebanho quanto pelo nível qualitativo, fruto de mais de meio século de trabalhos de melhoramento. Calcula-se que 2/3 do rebanho nacional seja de gado originário da Índia.

As raças zebuínas mais conhecidas no Brasil são a nelore, gir e guzerá, todavia, essas raças possuem um padrão destinado a exploração para corte, e este é o objetivo de quase a totalidade dos criadores. No entanto, existem algumas matrizes que chegam a apresentar média diária de 26,7 litros de leite por ordenha, cabendo ressaltar que são exceções onde a alimentação e o trato sanitário tem grande influência sobre o resultado (op.cit.).

A primeira raça zebuína formada por criadores brasileiros foi chamada Indubrasil, fruto de cruzamentos com base em gado importado do continente asiático. Os pioneiros na criação dessa raça foram os criadores do triângulo mineiro da segunda década de 1900, onde haviam dado o nome inicial de “Induberaba”, passando a se chamar Indubrasil após a criação em 1936, do serviço de registro genealógico dos Zebus (MATOS, 1997, p.220).

Apesar dessa raça também ser constituída para exploração de carne, é interessante salientar que as suas principais raças formadoras, a Gir e a Guzerá apresentam linhagem leiteira, mesmo sendo utilizadas para corte. No entanto, na região em questão, constatamos a presença de raças zebuínas, todavia, comprovando estudos sobre elas, o objetivo principal da criação das raças zebuínas é para corte.

Em relação às raças dos animais a serem utilizados como gado de leite, a raça holandesa tornou-se a mais difundida no Brasil e universalmente conhecida como a maior produtora de leite entre as espécies bovinas. Possui grande capacidade de adaptação, a exemplo de Israel onde o clima é seco, na qual grande parte do país é constituído por desertos. Naquela região, o rebanho atinge 6000 litros por lactação de cada vaca (MATOS,1997).

Assim, além da holandesa, as raças mais exploradas na região nordeste são:

- Raças européias como a Pardo-Suiça e a Jersey;
- Raças zebuínas leiteiras, como a Gir e a Guzerá;
- Vacas mestiças, resultantes do cruzamento de raças européias com raças zebuínas, em vários graus de sangue.

Na região de Itabi/SE, os animais resultantes do cruzamento entre as européias leiteiras, constituem-se na melhor opção disponível, que se confirma no fato da esmagadora maioria do rebanho leiteiro existente ser constituída de animais mestiços holandês-zebu.

Dentro da opção por animais mestiços, há que se considerar as diferentes respostas entre seus diversos graus de sangue, face não só ao ambiente que se tem, como também quanto ao nível tecnológico que se pretende adotar na exploração.

Em pesquisa realizada por Vieira (2001), constatou-se que o desempenho de cada grau de sangue é variável com o nível de tecnologia adotado nas fazendas. Assim, nas fazendas mais simples, onde se emprega menos tecnologia, as vacas mais azebuadas foram as mais produtivas, enquanto naquelas mais tecnificadas as vacas mais produtivas foram às holandesas.

Nas fazendas de melhor manejo, a produção das vacas mestiças, foi semelhante à das vacas com maior grau de sangue holandês, o que realça a adequação desse tipo para

qualquer situação ambiental ou tecnológica. Entretanto, a utilização na região semi-árida de vacas mestiças, permanece muito dependente da importação de outras regiões, já que ainda não existe um mercado produtor desses animais, cuja reposição se dá basicamente por compra de novos animais ou venda de sêmen.

Segundo Vieira (2001), cerca de 70 % da produção de leite no Brasil provém de vacas mestiças Holandês-Zebu, em que a raça holandesa predomina nos cruzamentos, sendo que o mais comum é o do holandês com o Gir, mais conhecido como Girolando, seguido do Guzolando, resultado do Holandês com o Guzerá.

Há inúmeras formas de cruzamento possíveis para as condições prevalecentes no semi-árido, recomenda-se o cruzamento alternado simples ou a opção pela raça Girolando para sistemas menos intensificados, ou ainda, o alternado com repetição do europeu para sistemas com maior nível tecnológico (VIEIRA, 2001).

Hoje, o constante crescimento da produção de gado no Brasil, expressa que, segundo Vilela (2003), o Brasil era o sexto maior produtor de leite do mundo e cresce a uma taxa anual de 4%, superior à de todos os países que ocupam os primeiros lugares. Respondemos por 66% do volume total de leite produzido nos países que compõem o Mercosul, demonstrando a tamanha importância do setor para o desenvolvimento econômico do país.

Pelo faturamento de alguns produtos da indústria brasileira de alimentos na última década, pode-se avaliar a importância relativa do produto lácteo no contexto do agronegócio nacional, registrando 248% de aumento contra 78% de todos os segmentos (VIEIRA, 2001).

No ano de 2003, o Valor Bruto da Produção Agropecuária foi de 84 bilhões de reais. Destes, aproximadamente 35 bilhões de reais são de produtos pecuários, tendo o leite posição de destaque, com o valor de 6,6 bilhões de reais, ou 19% do Valor Bruto da Produção Pecuária, superado apenas pelo Valor da Produção da carne bovina.

O leite está entre os seis primeiros produtos mais importantes da agropecuária brasileira, ficando à frente de produtos tradicionais como café beneficiado e arroz. O Agronegócio do leite e seus derivados desempenham um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população.

Para cada real de aumento na produção no sistema agroindustrial do leite, há um crescimento de, aproximadamente, cinco reais no aumento do Produto Interno Bruto – PIB, o que coloca o agronegócio do leite à frente de setores importantes como o da siderurgia e o da indústria têxtil.

No entanto, apesar da criação de gado, em especial a de gado de leite apresentar um crescimento constante desde a época da colonização, devido às variações climáticas, a produção agropecuária está exposta a fortes oscilações. Assim, os produtos atingem o pico de produção em climas favoráveis e diminuem vertiginosamente quando este é adverso, ou seja, safra e entressafra respectivamente (PRIMO, 1996).

Dessa forma, comparando-se a produção de leite com a demanda, detecta-se excedente na safra e falta na entressafra. Segundo Campos (1968) o desequilíbrio na produção leiteira, onde nas estações chuvosas (setembro a março), a produção aumenta em proporções alarmantes, para cair verticalmente nos meses de abril a agosto, período de seca, caracteriza-se pelo empobrecimento da pastagem (entressafra).

Países como EUA, União Européia, Nova Zelândia, Austrália, Japão e Canadá trataram de implementar políticas econômicas, visando superar as limitações impostas pela natureza. Dessa forma, em algumas décadas, esses países conseguiram diminuir as diferenças de produção verificadas na safra e entressafra, transformando os excedentes da primeira em estoques estratégicos a serem utilizados em períodos de recesso de produção, em função de suas políticas globais, o que hoje, acontece quando o sertanejo constrói os silos para armazenamento de alimentos durante a estiagem. (PRIMO, 1996).

A pecuária sergipana na década de 70, passou a apresentar um considerável crescimento em virtude da contribuição exercida pelo Projeto Sertanejo, atuando na viabilização das reservas alimentícias para os animais no período da estiagem, funcionando

como linha de crédito destinada a investimentos fixos, semi-fixos e de custeio. Tal projeto desenvolveu ações que proporcionaram a implantação de pastagens, mecanização e tração animal, conservação de açudes e solos.

Assim, de forma crescente foram introduzidas na área, sementes selecionadas como a do buffel (*Cenchrus ciliaris*), pangola (*Digitaria decumbens* S) e a brachiária (*Brachiária decumbens*), além da utilização de máquinas agrícolas modernas (como tratores) na aração das terras.

No início do período seco, com a redução da disponibilidade de forragem nas pastagens e do seu valor nutritivo, é prática introduzir quantidades de silagem mista de milho e/ou sorgo, enriquecidas com mel de cabaú e palma. Esgotada a disponibilidade de silagem mista, a base volumosa diária passa a ser constituída de palma forrageira (30 kg/vaca/dia), mais rolão de milho (parte aérea com espiga secas) desintegrado (5 kg/vaca/dia).

Emergencialmente, ao final de secas muito prolongadas, quando eventualmente não se dispuser mais de outros volumosos, além da palma, segundo Primo (1996), esta pode ser desidratada parcialmente (de modo a ficar com 25% de matéria seca, o que é normalmente conseguido deixando-a, após picagem, dois dias ao sol) e fornecida à base de 45 kg/vaca/dia, mais 6 kg de silagem de gliricidia e 100 g de ureia/vaca/dia.

Independentemente da estação do ano, nos primeiros 100 dias após o parto, as vacas recebem, durante a ordenha, um reforço adicional de 2 kg de uma ração concentrada com 22 % de proteína bruta e 70 % de estimulantes para a lactação e redução da perda de peso das vacas (PRIMO,1996).



Foto 2.01: Auto-alimentação em silo tipo "bunker" de madeira (EMBRAPA,2000)

2.3 - UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO E ORDENHA DO LEITE

As tecnologias relacionadas às cadeias produtivas podem ter vários sentidos, na área empresarial, produção flexível já é um conceito plenamente assimilado e mostra que com os processos modernos, pode-se ser pequeno, entretanto dotado de fortes articulações com os outros produtores que se fortalecem pelo trabalho em rede e, portanto, as iniciativas não precisam necessariamente vir de grandes empresas e do governo, seja ele municipal, estadual ou federal.

Assim, o desenvolvimento produtivo do território compreende a articulação de diferentes atividades urbanas e rurais, a integração das micros e pequenas empresas em cadeias produtivas e mais amplamente a formação de redes de cooperação, tendo a economia informal como um potencial a ser desenvolvido e articulado a este conjunto. Envolve ainda a mobilização da poupança local, como oportunidade de geração de trabalho e renda através de investimentos no sistema produtivo local.

Como ponto focal, trata-se de colocar no centro das reflexões dos atores sociais, governos locais e agências de fomento, com o objetivo de construir políticas e modelos de desenvolvimento para estimular a emergência de novos arranjos produtivos como base para novos empreendimentos associados, aspectos estratégicos sobre a perspectiva de desenvolvimento local, como também, mudança de cultura e padrões sócio-políticos (GUIMARAES, 2000).

A variedade climática e o grande número de propriedades produtoras de leite existentes no Brasil resultam em um amplo universo de sistemas de produção utilizados. Há que se considerar, contudo, que a grande maioria dessas propriedades não se dedica exclusivamente ao leite (JANK, 1996). Como acontece na região em estudo, paralelo à criação de gado de leite acontece a criação para corte e o consórcio entre criação de suínos e aves.

À questão da tecnologia para a produção leiteira, temos agora a tecnologia de informação na agropecuária, esta, teve início tão logo os computadores tornaram-se disponíveis comercialmente. Entretanto, muitas das aplicações ficaram restritas a centros de pesquisas e, de modo geral, a utilização da informática no meio rural é bem menos intensa do que em outros setores da economia. Nos Estados Unidos, o grau de utilização da informática no setor agrícola é da ordem de 42%, enquanto nos principais países europeus, essa taxa varia de 3% na França a 17% na Inglaterra (SILVA, 1995).

No Brasil, conforme levantamento realizado pelo Núcleo Softex de Juiz de Fora, em 1997 foram identificadas 58 empresas que dispunham de aplicativos para o setor agrícola, com um total de 146 programas (AGROSOFT, 1997). O maior número de sistemas destina-se à atividade de criação de bovinos (corte e leite), com a maioria voltada para monitoramento e controle de rebanhos.

Há ainda grande possibilidade de aperfeiçoamento dos atuais sistemas, incorporando novas tecnologias. Dentre as novas tecnologias disponíveis, sistemas especialistas baseados em conhecimentos acumulados podem aumentar a eficiência dos sistemas existentes (HOGVEEN et al., 1994). Como exemplo, cita-se um sistema especialista que define ações para aumentar a eficiência técnica e econômica de um sistema físico de produção de leite (SILVA, 1995).

Nesta década, vários sistemas baseados em conhecimento acumulado foram elaborados para aplicação em diversos processos de decisão na produção de leite (HOGVEEN et al., 1994), tais como: definição de práticas de manejo (SCHMISSEUR e

GAMROTH, 1993), avaliação do desempenho reprodutivo (DOMECQ et al., 1991) e seleção de estratégias de alimentação de vacas leiteiras (GRINSPAN et al., 1991).

Outra característica importante a ser considerada e ainda pouco presente nos sistemas atuais, é a capacidade de compartilhamento e troca de informações entre os vários segmentos de uma cadeia produtiva, ou seja, os sistemas devem ser integrados. Cada vez mais, o sucesso do empreendimento rural depende do sucesso de toda a sua cadeia produtiva. Por exemplo, o produtor de leite, numa economia globalizada, é afetado diretamente pelo grau de organização do mercado mundial no qual ele está inserido. A eficiência da cadeia integrada depende não somente da produção em cada segmento, mas principalmente do fluxo de informações que quando adequadas, permitem reduzir custos de transações, seja no controle da produção, seja nos aspectos de logística e de qualidade.

Na pecuária leiteira, uma revisão extensa sobre modelos de tomada de decisão foi realizada por Jalvingh (et.al.1990), dentro do projeto *Sistemas-TACT* da Universidade Agrícola de Wageningen na Alemanha. O objetivo principal desse projeto foi o desenvolvimento de modelos técnico-econômicos para auxiliar no planejamento estratégico de fazendas leiteiras e criatórios de suínos. O projeto concentrou-se na análise e comparação dos modelos de simulação existentes na literatura. Os modelos estudados abordavam os seguintes temas: produção de forragens, pastagens, manejo e alimentação animal. Os resultados dessa revisão foram apresentados de forma esquemática, permitindo a avaliação das semelhanças e das diferenças entre os modelos e, ainda, o conhecimento prévio da disponibilidade de modelos de simulação e das suas principais utilidades. Os modelos de alimentação e pastagens referem-se à produção de forragens, consumo de alimentos e produção de leite, com os respectivos resultados financeiros por fazendas individuais (WIEN e ZAALMINK, 1994).

Outros modelos de sistemas de produção pecuária foram elaborados e adotados com o objetivo de se verificar os impactos de estratégias de alimentação e manejo do rebanho sobre o desempenho de sistemas de produção de leite, baseados principalmente em pastagens (LARCOMBE, 1995; SORENSEN et al., 1996). Atualmente, alguns desses modelos vêm sendo usados para verificar os efeitos, no sistema de produção, de decisões

tomadas quanto à estratégia de alimentação do rebanho (OSTERGAARD, 1994) ou ao manejo da pastagem (CLARK e HARRIS, 1995).

No Brasil, Assis e Brockington (1995) revisaram os trabalhos nacionais apresentados na sessão de economia e sistemas de produção nas reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Com relação ao desenvolvimento e utilização da modelagem de sistemas, apenas 6% dos trabalhos apresentados no período de 1985 a 1994 foram classificados como pertencentes ao grupo "modelos de simulação". Como 32% dos estudos envolveram bovinos de leite, estima-se que somente cerca de 2% dos trabalhos foram direcionados para modelos de simulação de gado leiteiro.

A experiência da Embrapa Gado de Leite em modelagem de sistemas foi revisada por ASSIS (1994). Esta experiência, iniciou-se com o desenvolvimento de um modelo dinâmico, representativo dos sistemas de produção de leite da Zona da Mata de Minas Gerais (BROCKINGTON et al., 1988). O objetivo básico do uso deste modelo de simulação foi avaliar os impactos técnico-econômicos da introdução de novas tecnologias nos sistemas tradicionais de produção de leite. Vários trabalhos de pesquisa foram realizados com o modelo de simulação em diferentes áreas de conhecimento (BROCKINGTON et al., 1983). Recentemente, outro modelo de simulação foi elaborado com o objetivo de se avaliar dietas de vacas em lactação com base na dinâmica de nutrientes no trato gastrointestinal (ASSIS et al., 1994).

Outros modelos de comprovada eficácia para monitoramento e apoio à tomada de decisões têm sido relatados na literatura brasileira. Contudo, estes modelos apresentam limitações para simular a produção de leite, pois não representam a dinâmica dos processos envolvidos, atributo essencial em um modelo de simulação de natureza biológica. Dentre estes, destacam-se sistemas para monitorar eventos diários e calcular indicadores técnicos e econômicos (YAMAGUCHI e CARNEIRO, 1997), diagnosticar problemas (BRAGA et al., 1997), dimensionar rebanhos (LOPES et al., 1997) e otimizar sistemas de produção (RODRIGUES, 1997). Todos esses modelos necessitam serem integrados com modelos de simulação antes de serem usados na avaliação de alternativas tecnológicas ou de sistemas de produção.

2.3.1 - Qualidade do leite (tratamento e manejo)

O leite bovino é um produto básico, natural e integral, obtido pela ordenha de vacas que devem ser sadias para o total aproveitamento humano. É um alimento que possui equilíbrio biológico, sendo considerado completo, possuindo elevados teores de cálcio e fósforo – que asseguram um bom desenvolvimento dos ossos e dentes – de proteínas e gorduras, açúcares e sais minerais estimulantes do crescimento (BRITO,1998).

Sendo obtido em circunstâncias naturais, tecnicamente, segundo Brito (1998), torna-se uma emulsão de cor branca, ligeiramente amarelada, de odor suave e gosto adocicado. Alimento indispensável aos mamíferos, nos primeiros meses de vida, enquanto não podem digerir e assimilar outras substâncias necessárias à sua subsistência.

Segundo Behmer (1984, p.15), sendo o leite um produto muito sensível, absorve os odores do meio em que se encontra. Exposto ao sol, adquire gosto estranho e desagradável o que deve ser evitado.

Diante da variação da composição do leite em virtude de muitos fatores, é fato que a boa qualidade do leite cru, depende da higidez do animal produtor, da higiene na ordenha e dos cuidados com o resfriamento e transporte.

O leite fresco normal tem um sabor ligeiramente adocicado, devido principalmente ao seu alto conteúdo de lactose. Entretanto, todos os elementos do leite, segundo Brito (1998, p.7), inclusive as proteínas que são insípidas, participam de forma direta ou indireta na sensação de sabor. Os principais elementos que influenciam o odor do leite são: a alimentação fornecida ao animal, o manejo, a ordenha e a localização da ordenha, além de utensílios mau lavados ou em péssimas condições e contaminação por microorganismos (BEHMER, 1984).

A cor do leite, definida como branca amarelada e opaca, deve-se principalmente, segundo Brito (1998, p.7), à dispersão de luz pelas micelas de fosfocaseinato de cálcio. Os glóbulos de gordura também dispersam a luz, mas contribuem muito pouco para a cor

branca do leite. O caroteno e a riboflavina contribuem para a cor amarelada. O processamento térmico do leite contribui para alterar a sua cor. O uso, por exemplo, de temperatura mais alta durante a pasteurização intensifica a cor branca e opacidade. A esterilização (tratamento térmico acima de 100 °C) o escurece. Já o leite desnatado tem uma cor branco-azulada.

A viscosidade do leite é definida pelo seu grau de resistência em fluir, a qual aumenta com: diminuição da temperatura, o aumento do conteúdo de gordura, a homogeneização, a fermentação, o envelhecimento e altas temperaturas seguidas de resfriamento. Apenas para fins comparativos, nota-se que a viscosidade média do leite é de 2,2 e a da água 1,0 medidas a 20°C (op.cit.).

A Tabela 2.01 mostra a composição do leite em diferentes tipos de espécies, onde podemos observar que o leite de vaca possui percentuais de gordura e proteína mais elevados que o humano, tornando-se a maior fonte de nutrientes ao ser humano tanto recém nascido quanto adulto. Ressalta-se que as espécies que apontam valores superiores ao da vaca são impróprios ao consumo humano devido às suas propriedades organolépticas.

Tabela 2.01 – Composição do Leite de Diferentes Espécies

Espécie	Gordura g/100g	Proteína G/100g	Energia Fisiológica Cal/100g
Rena	22,50	10,30	250
Ovelha	7,50	5,60	105
Búfala	7,45	3,78	100
Vaca	4,65	3,65	75
Mulher	4,62	1,23	73
Cabra	4,50	3,30	71
Camela	4,20	3,70	70
Lhama	3,20	3,90	65
Égua	1,60	2,20	47
Jumenta	1,50	2,10	46

Fonte: FAO (1996)

No presente trabalho, temos como finalidade, identificar as condições de produção de leite no município de Itabi/SE, relacionadas ao manejo e à gestão do empreendimento, bem como, propor soluções visando contribuir para a diminuição do processo de insustentabilidade ambiental, claramente visível na região, oportunizando aos produtores de leite, uma melhor organização e controle da cadeia produtiva, de maneira a garantir a qualidade do produto e um retorno econômico estabilizado.

2.4 – CADEIA PRODUTIVA DO LEITE

2.4.1 – Definição

De acordo com Michellon (1997), na cadeia produtiva,

“o todo é visto como um sistema de partes inter-relacionadas não sendo um somatório destas, mas sim um conjunto indivisível. (...) A dinâmica presente nas cadeias produtivas é percebida e ampliada na medida em que os elos vão se instalando em uma região até completar-se a cadeia, o que viabilizará maior agregação de valor ao produto, criando maiores oportunidades de empregos, atração de investimentos autônomos e demais fatores que darão origem a um pólo de desenvolvimento, cuja idéia central é a de melhorar a eficiência econômica de todo o sistema”.

Assim, na construção da sustentabilidade da bovinocultura, passa-se portanto, pela análise dos principais desafios e possibilidades que emergiram dos estudos setoriais dos segmentos, os quais compõem a cadeia produtiva.

Dessa forma, a cadeia produtiva, por definição é um conjunto de componentes interativos determinados por uma seqüência de operações interdependentes com o objetivo de produzir, modificar e distribuir um produto, com o apoio de outros fatores externos ao processo tais como, a pesquisa, os serviços financeiros, os serviços de transporte, de informações, dentre outros.

A cadeia produtiva organiza-se de diferentes formas, dependendo da região em que ocorre a produção, o processamento e a distribuição. A cadeia produtiva do leite no Brasil caracteriza-se com singular importância, sob óticas social e econômica. A atividade está presente em todo o território nacional em aproximadamente 1,1 milhão de propriedades agrícolas, gerando cerca de 3 milhões de empregos diretos, somente na atividade primária (VIEIRA, 2001).

Segundo Martins (apud VIEIRA, 1997) em termos de contribuição à renda nacional, pelo menos 10 bilhões de reais são gerados pelos diferentes seguimentos que compõem a cadeia produtiva do leite. Sendo esse um alimento de fundamental relevância a população, especialmente a de reduzida faixa etária, o leite coloca-se como vetor de risco à saúde, dependendo da forma como é obtido, processado e distribuído, o que faz merecedor de atenção especial por parte das autoridades sanitárias.

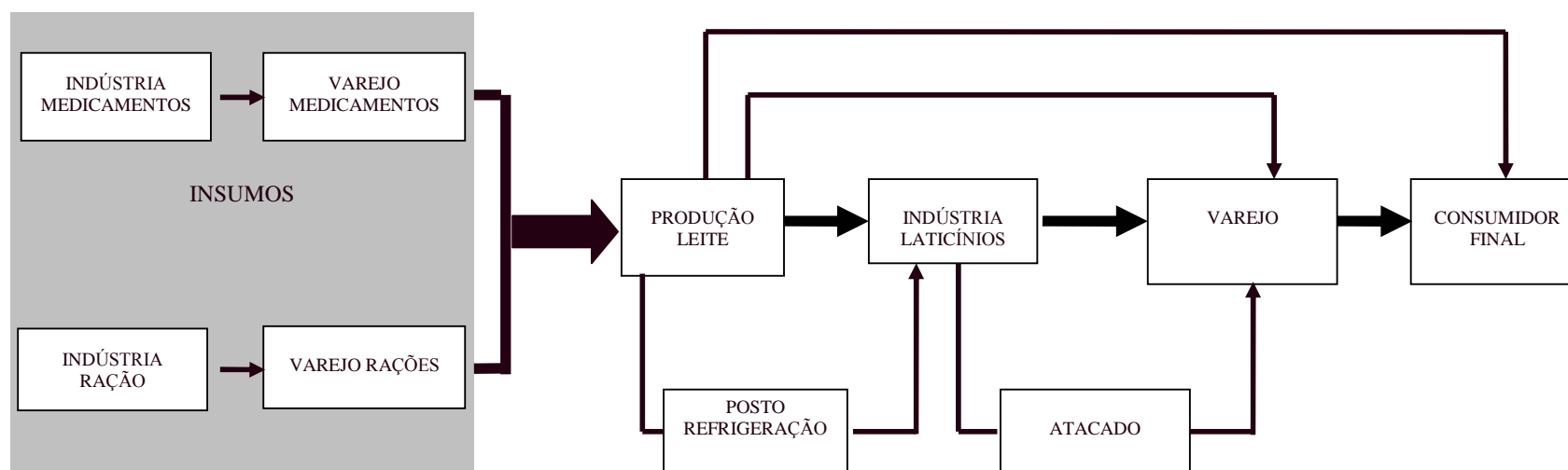
Segundo Vieira (2001, p.210), a cadeia produtiva do leite é uma das mais extensas cadeias (Figura 2.01), envolvendo múltiplos agentes, que adquirem produtos e serviços de outros setores da economia. No mercado interno, os agentes que compõem o processo de comercialização são: produtores, cooperativas ou associações, intermediários, representantes, indústria de derivados, indústria de beneficiamento, atacadistas, mercado e consumidor.

Para tanto, a cadeia produtiva deve retratar uma visão integrada de todo o conjunto analisado, de forma sintética e abrangente, mas que permita detectar quais obstáculos precisam ser superados e alternativas de solução viabilizadas para um desenvolvimento sustentável da atividade. É possível que, a partir de um processo de co-responsabilidade, soma, integração entre os vários elos da cadeia produtiva, construa-se um consenso que todos são parte integrante das perdas e ganhos individuais e do todo.

No tocante às características das cadeias produtivas em nível local ou regional, estas não apresentam diferenças significativas em relação ao conceito global. Nesse sentido, pode-se compreender as cadeias produtivas locais a partir dos seguintes aspectos:

- pela existência, no local e na região, de atividades produtivas com características comuns;
- pela existência de uma infra-estrutura tecnológica significativa (instituições de ensino superior, centros de capacitação profissional, de pesquisa tecnológica, etc.) e;
- pela existência de relacionamentos dos agentes produtivos entre si e com os agentes institucionais locais, consolidando a geração de sinergias e de externalidades positivas.

Figura 2.01 – Cadeia produtiva do Leite



Fonte: Vieira (2001)

Essas características conferem às cadeias produtivas, alto nível de coesão e organização entre os agentes na medida em que incluem uma gama de atores, tais como:

- fornecedores de insumos específicos;
- componentes;
- máquinas;
- serviços;
- infra-estrutura produtiva especializada.

É comum estenderem sua atuação até os canais de distribuição e consumidores, envolvendo tanto os fabricantes de produtos complementares, quanto às empresas de setores industriais correlatos, pois ambos possuem características semelhantes, assim como tecnologias ou insumos comuns; outro aspecto importante são as instituições que fornecem treinamento especializado, educação, informação, pesquisa e suporte técnico às empresas participantes do arranjo, tais como:

- universidades;
- instituições de pesquisa;
- escolas técnicas;
- laboratórios;
- infra-estrutura em tecnologia industrial básica – TIB.

As cadeias produtivas também envolvem em sua dinâmica, uma gama de outras Instituições que contribuem para o seu funcionamento, como por exemplo:

- instituições governamentais;
- agências de fomento;
- entidades ligadas ao setor empresarial;
- entre outras envolvidas com a coordenação das ações e com políticas de apoio à inovação, melhoria da competitividade e desenvolvimento tecnológico.

2.4.2 – Entraves e Oportunidades

Os entraves ou desafios e as possibilidades de superação à insustentabilidade, aqui expressas, sintetizam a visão dos diferentes segmentos da cadeia produtiva sendo, detalhadamente, examinados por áreas temáticas (produção, intermediação, beneficiamento, distribuição e consumo final). Constituem-se em essência, o foco dos debates para a construção de um novo paradigma, alicerçado em objetivos com cenários de futuro desejável e pactuado entre os diversos agentes que participam da atividade.

Assim, os empreendimentos, associados à bovinocultura, embora necessariamente interdependentes, apresentam-se com frágil integração inter-setorial e com fortes desajustes em cada elo da cadeia produtiva na região em estudo, determinando perdas de rentabilidade para os produtores. No âmbito interno dos segmentos, as principais dificuldades e possibilidades de desenvolvimento são citadas abaixo: (DIAGNÓSTICO ..., 2001):

Diferenciações nos sistemas produtivos – no perfil atual da produção pecuária de bovinos, encontra-se grande número de pequenos produtores, distribuídos em toda a região semi-árida, com baixo poder aquisitivo, exercendo uma atividade de subsistência e de segurança alimentar para a família e dissociados do mercado. Evidencia-se, também, reduzida parcela de produtores, trabalhando grandes rebanhos, dispondo de infra-estrutura física e tecnológica, consolidada para a produção de leite, com animais selecionados, voltada para o mercado regional e até nacional, indutores de um novo perfil de produção e de gerenciamento para os demais criadores encontrados geralmente nas grandes bacias leiteiras do Estado (N.Sra. da Glória e Frei Paulo);

Falta de recursos financeiros – para os criadores, em geral, sua descapitalização impede a alocação de recursos próprios para a expansão das atividades no campo. Entretanto, reconhecem que há necessidade de ampliar a produção, de efetuar um manejo sanitário do rebanho, no que diz respeito às vacinações, vermifugações, higienização do ambiente de ordenha. Outra grande expectativa é a aquisição de animais de melhor padrão genético. Há um consenso entre os produtores, que as políticas atuais de crédito rural são incompatíveis com a rentabilidade dos empreendimentos;

Inconsistências no mercado de insumos – é freqüente a deficiência na oferta de insumos aos produtores. Em muitos municípios, a falta de concorrência resulta em mercadorias de qualidade questionável e preços elevados;

Distorções no mercado de trabalho – a mão de obra não é treinada nem na ordenha manual, quanto menos em ordenha mecanizada. O êxodo das famílias do campo, com destino aos centros urbanos, e a qualificação inexistente ou insuficiente para os que permanecem nas atividades agropecuárias, com baixos salários e sem proteção trabalhista, revelam desafios que necessitam ser superados;

Administração e gerenciamento – a visão de mercado é muito limitada para a grande maioria dos produtores. Os interesses, estão mais vinculados à questão da subsistência. Quanto a uma minoria onde seus interesses estão vinculados à expansão de seus rebanhos, apresentam um melhor engajamento nos circuitos comerciais, obtendo melhores preços de venda e remuneração mais elevada.

Quadro 2.01 - Produção Agropecuária – Região do Alto Sertão Sergipano

PPM - Pesquisa da Pecuária Municipal 2002 - IBGE Quantidade e valor dos produtos de origem animal, segundo as Mesorregiões, Microrregiões e os Municípios			
Mesorregiões, Microrregiões	Produção de leite		
e Municípios	Vacas ordenhadas	Quantidade (mil litros)	Valor (reais)
Alto Sertão do São Francisco	35.340	40.868	15.121.123
Nossa Senhora da Glória	6.250	7.500	2.775.000
Porto da Folha	5.620	6.463	2.391.310
Poço Redondo	5.500	5.775	2.136.750
Canindé de São Francisco	3.880	4.462	1.650.940
Gararu	3.830	4.405	1.629.665
Monte Alegre de Sergipe	3.500	4.620	1.709.400
Itabi/SE	2.620	3.196	1.182.668
Feira Nova	2.140	2.247	831.390
Gracho Cardoso	2.000	2.200	814.000

Fonte: IBGE (2002)

2.4.3 – Visão sócio-econômica

A visão moderna do agronegócio com as inter-relações entre os agregados e suas formas de coordenação são fundamentais para a compreensão de cada um dos participantes da cadeia e seu dinamismo. Conhecer o nível deste dinamismo, suas interações positivas e as deficiências, facilita a solução de problemas que reduzirão os custos de produção, distribuição e transação, além de uma melhor distribuição da rentabilidade e responsabilidades entre os produtores.

A compreensão sistêmica, constitui-se em uma premissa para melhor entendimento do agronegócio. É fundamental que todos os atores da cadeia produtiva se conheçam, saibam como atuam, identifiquem as suas deficiências, procurando saná-las em conjunto para maximizar dividendos econômicos, sociais e ambientais em pleno sinergismo. Segundo Lauschner (1993), principalmente para o agricultor familiar, o entendimento da cadeia produtiva estende a sua visão para "pensar grande", definir que o problema se estende além do vizinho, do comerciante, da vila, da indústria local ou regional.

Neste contexto, deve existir uma coordenação administrada por alguém, ou por uma coordenação central formada pelos atores interessados que passa a definir o rumo da cadeia agroindustrial. O resultado desta coordenação poderá levar a ganhos ou perdas para toda a cadeia e a outros sistemas que dela dependem, ou para outras cadeias do mesmo produto em outras regiões. É de fundamental importância haver uma sintonia entre todas os componentes do sistema do agronegócio, desde o fornecimento de insumos até o consumidor.

Machado Filho (1996) salienta que o estudo de coordenação de cadeia é fundamental, sendo que a mesma pode partir de um gargalo estratégico. O desenvolvimento de novas opções econômicas ou reconversão de agricultores familiares para atender a demanda local de produtos exige a incorporação de tecnologias de produção, distribuição, embalagem, novas formas organizacionais e a adoção de ferramentas de marketing aplicadas no âmbito local, exigindo serviços de coordenação.

A criação de mecanismos de coordenação das cadeias agroalimentares locais ocorre por meio de um ambiente institucional, onde fatores como confiança, distribuição dos incentivos e cooperação entre os vários elos são fatores para uma boa gestão. Melo (1998), estudando o crescimento dos principais produtos agrícolas do Rio Grande do Sul, concluiu que o crescimento está vinculado às grandes cadeias agroindustriais, e a um sistema de coordenação apoiado em pesquisa, produção, crédito, pesquisa de mercado, canais de distribuição, logística e marketing.

Fazendo a análise da composição das cadeias produtivas, Zylbersztajn (1995), enfatiza a importância de haver mecanismos de direção para estabelecer equilíbrio entre os vários atores que atuam na cadeia. Torna-se necessário haver um equilíbrio entre o setor público e privado para controlar os impactos distributivos, principalmente quando sujeito a impactos externos.

O conhecimento das inter-relações entre os elos da cadeia produtiva são importantes para elaborar planos regionais de desenvolvimento sustentados. Embora a agricultura, aparentemente, represente pouco no ganho monetário, quando estiver ligada a outros setores passará a haver uma circulação monetária local que gera riquezas e ocupações, além de reduzir os riscos (JANK, 1996).

A agregação de valores dos produtos primários produzidos pela agricultura familiar propicia inúmeros desenhos organizacionais para buscar a permanência no espaço rural. Muito foi escrito sobre a agroindustrialização da agricultura, busca de alternativas para fixar a família rural no campo e desenvolver outras atividades complementares à produção primária (BREDÁ, 1995; TESTA et al., 1996; MELLO, 1998; e GRAZIANO, 1999).

Além da diversificação das atividades no espaço rural, merece atenção o estudo de novas formas organizacionais e de opções econômicas para inserir os agricultores familiares nas cadeias agroindústrias tradicionais onde ainda permitem espaço, ou inserir em cadeias agroindustriais alternativas, em que o estudo da cadeia passa a merecer atenção na busca da inclusão no espaço econômico e do resgate da sobrevivência de uma forma de viver.

2.4.4 – Processo Produtivo: Descritores da Cadeia Produtiva

A cadeia produtiva do leite apresenta-se ligada por elos que permitem o desenvolvimento do processo produtivo até a chegada do produto ao consumidor final. Dessa forma, analisaremos neste trabalho, as etapas de produção do leite com os respectivos elos, visto que, a inter-relação entre os elos da cadeia permite um desenvolvimento local sustentado da região.

2.4.5 – Mercado do Leite

Ao se determinar critérios para classificação de mercados (canais de comercialização), o principal foco de atuação (produção, distribuição e consumo) de componentes da cadeia agroalimentar do leite, pode-se em princípio, delimitar cinco categorias gerais do mercado que interagem entre si: o mercado de fatores, representado pelos agentes econômicos (produtores e industriais) que adquirem insumos, máquinas e equipamentos, serviços e tecnologias necessárias à condução do processo produtivo; mercado fornecedor de matéria prima, constituído pelos produtores de leite; o mercado comprador e processador de matéria-prima, compostos em geral pelas indústrias e cooperativas de lácteos; o mercado distribuidor e varejista, constituído pelos canais de comercialização e distribuição do leite e seus derivados e; o comércio de produtos *in natura* e processados, ou seja, o mercado consumidor, constituído pelos consumidores finais que adquirem esses produtos.

Essa categorização leva em conta, portanto, os componentes da cadeia produtiva, representada no capítulo 04 na Figura 4.02. Considera particularmente, as indústrias e os fornecedores de insumos; os produtores de leite e as indústrias de lácteos; os distribuidores, atacadistas e varejistas e por fim; os consumidores, objetivo final de todo o processo de transações que ocorre entre os seguimentos dessa cadeia.

O Brasil produziu em 2000, aproximadamente 19,8 bilhões de litros de leite, dos quais apenas 12,1 sob inspeção do Ministério da Agricultura, pecuária e abastecimento (VIEIRA, 2001). A este volume, deve-se agregar as importações próximas de 307,1

milhões de quilos de produtos lácteos, conforme estatísticas oficiais da CONAB – Confederação Nacional de Abastecimento (2001).

Foi expressiva, portanto, a quantidade de leite comercializada fora dos canais formais, além de utilizadas nas próprias fazendas para aleitamento de bezerros, consumo humano e processamento artesanal de queijos.

Na verdade, quando se fala no mercado distribuidor, está pensando em diversos canais de comercialização de leite e derivados, que sempre são denominados de fornecedores e prestadores de serviço, encontrando-se nesses últimos, o comércio no varejo. Esses fornecedores podem ser atacadistas ou as próprias indústrias, na função de distribuidores diretos para o varejo.

No mercado varejista, papel de destaque cabe aos supermercados. Os dados indicam que tem crescido o poder dos supermercados na economia brasileira. Eles representam hoje, aproximadamente 6,2 % do PIB – Produto Interno Bruto, equivalente a 67,7 bilhões de reais (SIMÃO, 2001). Este valor é dez vezes maior que o gerado pela produção de leite, considerando-se, como referência, o valor bruto da produção, de 6,6 bilhões de reais em 2000.

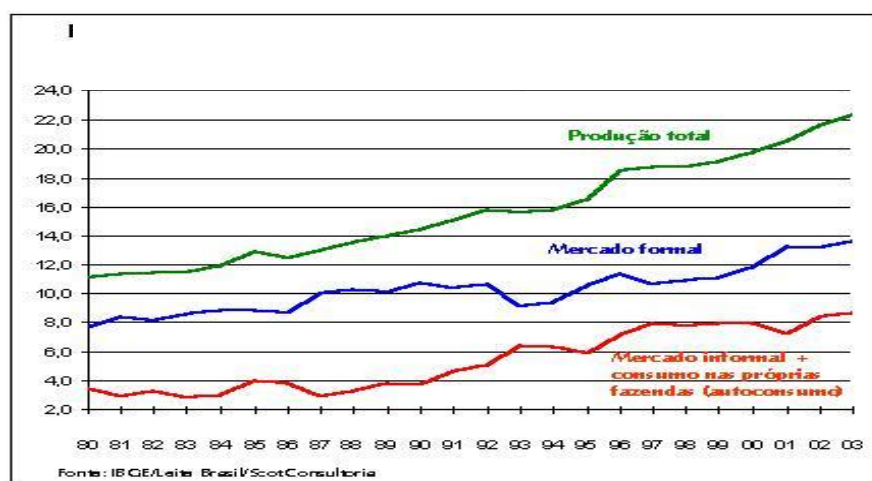
Os supermercados constituem a principal rede de escoamento da produção de leite no país, sendo atualmente responsável pela venda de 50% da produção, cabendo às padarias 30%, docerias 11% e mercearias 9% (SIMÃO, 2001). Esse seguimento de mercado varejista é hoje, portanto, o principal canal de vendas do leite e derivados. Ao longo da cadeia produtiva do leite, ele representa um dos seguimentos que mais tem lucrado com a comercialização de lácteos.

Em abril de 2004, a BM&F (Bolsa de Mercadorias e Futuros) realizou o seminário "Perspectivas para o Agronegócio em 2004 e 2005". Dentre as várias pastas de discussões e trabalhos, houve o painel do Agronegócio da Pecuária de Corte e Leite. Ao final da apresentação do cenário do Agronegócio da Pecuária, desenvolvida pela equipe da Scot Consultoria, foi levantada, para debate, a questão de que não se deveria falar das mazelas da pecuária leiteira, ou seja, dos problemas que afligem o setor. De fato, a maior parte das

atenções é destinada aos problemas e aos pontos negativos do setor leiteiro. Mas, e o que há de bom para se dizer da pecuária leiteira? Mesmo com todos os problemas, a pecuária leiteira vem avançando ao longo dos anos, ganhando eficiência e, apesar da lentidão desta melhoria, vem ininterruptamente crescendo no Brasil.

Na Figura 2.02, é demonstrado o aumento da produção brasileira de leite ao longo dos últimos 20 anos, representadas as produções totais e as que foram comercializadas no mercado formal e informal. É importante salientarmos que a quantidade de produtores informais é considerável, visto às taxas e impostos cobrados serem equivalentes para os pequenos, médios e grandes produtores, tornando a formalidade inviável para os pequenos produtores. Nota-se então a necessidade de um trabalho voltado para as políticas públicas do setor, possibilitando uma maior atratividade dos produtores quanto ao caráter formal do empreendimento.

Figura 2.02 – Evolução da produção de leite no Brasil (1980-2003)



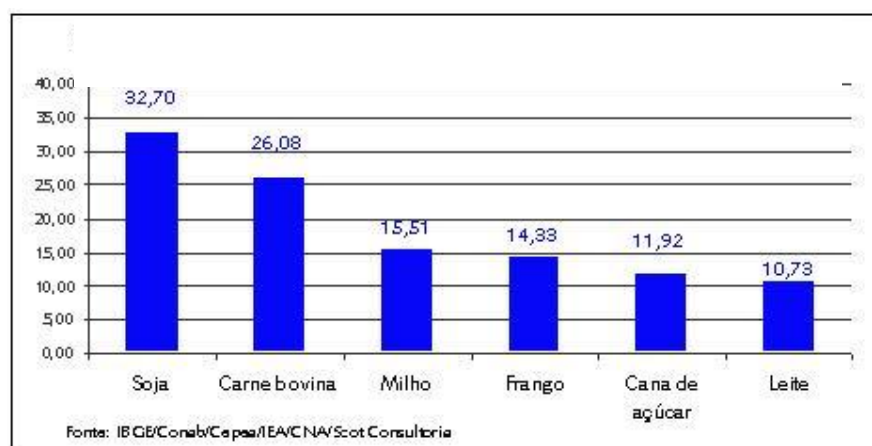
Em 20 anos a produção de leite no país praticamente dobrou, em pouco mais de 10 anos, do início da década de 90 até 2003, a produção de leite aumentou 49%³. No mesmo período, a lactação média anual das vacas aumentou 50%. A produção brasileira, por área, atinge atualmente mil litros por hectare por ano, ante os 600 litros observados há 10 anos atrás.

³ Informações retiradas de pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Ganhou-se em volume e em produtividade, o leite, mesmo com todos os problemas crônicos que atingem os produtores há anos, é o sexto produto agropecuário nacional em ordem de importância econômica. Juntamente com os demais produtos expostos na Figura 2.03, faz parte do pequeno grupo cujo valor bruto da produção ultrapassou os R\$ 10 bilhões em 2003⁴.

Neste mesmo ano, foram cerca de 22,3 bilhões de litros produzidos, em média, no valor de R\$ 0,48/litro, valores atualizados pelo IGP-DI para o último mês de 2003. Para se chegar à média de preço pago no Brasil, a Scot Consultoria acompanhou o mercado nas bacias responsáveis por mais de 95% da produção nacional, chegando ao valor final, estimado a partir da média ponderada entre a produção e os preços pagos regionalmente⁵.

Figura 2.03 – Valor bruto da produção dos produtos de maior importância econômica no Brasil (R\$ bilhões)



De todos os seis produtos com valor bruto acima de R\$ 10 bilhões ao ano, o leite e o milho são os mais recentes no mercado internacional. Nesse mercado, a pecuária leiteira vem somando recordes anuais no aumento das exportações, podendo em breve passar de importador a exportador de produtos lácteos. Diversas organizações ligadas à exportação de produtos lácteos mostram-se otimistas com relação aos possíveis resultados de 2004. As importações, no sentido inverso, tendem a se reduzir anualmente.

⁴ Informações disponíveis em: www.scotconsultoria.com.br – acesso em 15/03/2004.

⁵ Informações disponíveis em: www.scotconsultoria.com.br – acesso em 15/03/2004.

O leite ensaia seguir o mesmo caminho trilhado pela pecuária de corte nos últimos anos. Está atrasado, mas o "trilheiro (produtor)" é o mesmo, incontestavelmente, a cada ano o setor leiteiro ganha importância econômica e social, na geração de empregos no país e o maior ponto positivo do leite não são os resultados já conquistados, ou observados até o momento, mas sim o potencial de crescimento do setor.

O Brasil possui um elevado potencial de aumento de demanda no mercado interno. No mercado internacional, segundo estimativas baseadas no consumo mundial de leite a na recomendação mínima de consumo elaborada pela FAO (Food and Agriculture Organization), da Organização das Nações Unidas, há um potencial de aumento de demanda na ordem de 330 bilhões de litros de leite ao ano, cerca de 65% aproximadamente da atual produção mundial.

O Brasil, atualmente respondendo por 4,5% da produção mundial, é um dos países que apresenta grande potencial de consolidação como grande produtor e exportador no cenário mundial. Acredita-se que, num prazo de 10 a 15 anos, o Brasil esteja figurando, juntamente com Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia e Argentina, entre os principais países no mercado internacional de lácteos (VIEIRA,2001).

Além disso, dentre os países relacionados, o Brasil é o que tem maior potencial de crescimento em produção, portanto, o cenário que se abre para o setor leiteiro é de grandes perspectivas: o país tem, pela sua frente, um mercado interno e externo potencialmente grande e capacidade de resposta à demanda acima de todos os outros concorrentes (VIEIRA,2001).

No entanto, nem por isso é possível esquecer-se dos problemas da pecuária leiteira. Fingir que os problemas não existem é assumir a recusa em resolvê-los. Várias das diversas ações, hoje elogiáveis no setor, nasceram da necessidade de se buscar soluções para grandes problemas.

O setor leiteiro brasileiro tem enorme potencial de crescimento, tanto em mercado, como em produção. Porém, sem conhecer os problemas, entender as dificuldades pelas quais passam os produtores, identificar as perdas de competitividade ao longo da cadeia

leiteira, as causas das distorções do mercado e criar medidas para superar estas dificuldades, o agronegócio lácteo dificilmente potencializará as oportunidades comentadas anteriormente.

Estamos num mercado global competitivo, em que as empresas modernas atuam de maneira planejada e com eficiência. No Brasil, parte das indústrias, de grande importância, ainda trabalha com conceitos ultrapassados no relacionamento com fornecedores de matéria-prima. É comum assistirmos especulações de mercado, manipulação das informações disponíveis, concorrência desleal, fraudes nos produtos e diversas outras práticas que deveriam ser condenadas no mundo empresarial moderno. São práticas típicas do início do século XX, quando a indústria ainda estava na adolescência.

Perde a indústria, perdem os produtores e perdem os consumidores, infelizmente, ainda é necessário falar sobre as mazelas do setor leiteiro pois, sem entendê-las, dificilmente será possível transformá-las em oportunidades. Mesmo diante de uma realidade ainda mais atrasada, a qual é vivenciada no semi-árido sergipano, todavia, podendo se transformar em um importante centro regional de produção de leite, juntando-se aos municípios de Nossa Senhora da Glória, Poço Redondo, Aquidabã e Nossa Senhora das Dores.

2.5 - A PECUÁRIA LEITEIRA EM SERGIPE

Sergipe vive o predomínio na pecuária, da bovinocultura tanto de corte quanto de leite, todavia, esta última em menor proporção que a primeira. Em 1985, as lavouras tomavam apenas 16,4% das áreas agrícolas, enquanto as pastagens cobriam 1.274.000 hectares, ou sejam, 66,4%. A maior parte dos municípios sergipanos tem mais de 69% de sua área coberta por pastagens, destacando-se a maior importância das pastagens plantadas no Agreste. As lavouras apresentam uma localização mais litorânea, com penetrações no Agreste Central de Itabaiana e no Agreste Meridional (EMBRAPA,2000).

De um total de 115.271 estabelecimentos agrícolas em 1985, as lavouras e o "mixed-farming"(sistemas agrícolas mistos) dominavam em quase 70% deles, cobrindo 642 mil hectares. Já a pecuária ocorria em apenas 34 mil estabelecimentos, mas

englobando uma área de mais de 1.249 mil hectares (IBGE, 2002). Daí depreende-se que a lavoura é uma atividade mais concentrada nos pequenos estabelecimentos, enquanto a pecuária se volta mais para as grandes unidades.

De fato, a pecuária perpassa as lavouras em todos os tipos de agricultura e em todas as áreas, mesmo naquelas mais especializadas, como o Baixo São Francisco, o Agreste de Itabaiana, a Região citricultora e o Litoral. A pecuária também ocorre nos mais diversos extratos de área das unidades de produção, desde as grandes, voltadas de forma especializada à criação leiteira ou de corte, àquelas camponesas de menor tamanho, onde o gado assume características de reserva de valor, de poupança, etc. Não é de se estranhar, portanto, que no Agreste Meridional, onde as pequenas unidades de produção apresentam maior destaque, as pastagens sejam tão importantes na utilização da terra.

Existiam segundo dados do IBGE (1985), 348.069 pessoas ocupadas na agricultura sergipana, a maioria (294.865) composta por responsáveis e membros não-remunerados da família. Os empregados perfaziam 75.766 pessoas, predominando ligeiramente os assalariados permanentes (50,5%). Certamente, nos últimos anos essa situação deve ter sido revertida, não só pelo maior esvaziamento das áreas rurais como pela disseminação, inclusive nas pequenas unidades produtoras, do trabalho temporário.

O maior contingente de pessoal ainda se encontra no Agreste/Sertão, embora tenha sido aí que se observaram as maiores reduções no total de pessoal ocupado, entre 1975 e 1985. É interessante observar a mancha de maior densidade de pessoas/hectare no Agreste de Itabaiana-Lagarto, em 1975, substancialmente reduzida para Itabaiana e sua periferia, uma década depois.

A produção vegetal em Sergipe é dominada por cultivos temporários e perenes. Entre os primeiros, destacam-se o algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca e milho, que em muitos casos apresentam áreas de predominância bem definidas. As lavouras alimentícias básicas têm uma localização agrestina/sertaneja, aparecendo também no Baixo São Francisco (para o cálculo das unidades convencionais os pesos para os produtos foram: arroz = 0,80; feijão = 1,20; milho = 0,80; mandioca = 0,20). (DINIZ, 1984, p. 261-263).

As lavouras permanentes mais destacadas são a banana, o coco-da-baía, a manga e, sobretudo, a laranja, que apresentou notável desenvolvimento nas últimas décadas. Esses cultivos se concentram do Agreste para o Litoral, fortemente centrados no ponto difusor da citricultura, Lagarto e Salgado, certamente em decorrência do maior peso da citricultura (unidades convencionais utilizadas: laranja = 0,70; banana = 0,40; maracujá = 0,70; coco-da-baía = 1,10; manga = 0,70).

A pecuária sergipana está em expansão, empregando vacinações, controle de doenças e pragas, promovendo-se seleção de rebanhos e, sobretudo tratando-se da melhoria da alimentação animal. Predominam os bovinos, sobretudo no Agreste Meridional e no Sertão noroeste, onde, aliás, define-se hoje a maior bacia leiteira do Estado e onde está localizado também o município em estudo.

A lavoura e a pecuária sergipanas apresentam níveis diferenciados de modernização, quer estruturais, quer espaciais. A pecuária tende a ser mais moderna, mesmo a localizada nas menores unidades de produção, enquanto os maiores níveis de modernização da lavoura vão aparecer nos Perímetros Irrigados e no Agreste de Itabaiana/Lagarto. É aí que aparecem as maiores percentagens de estabelecimentos que usam adubos e fertilizantes. Já a mecanização tem uma distribuição espacial mais dispersa, destacando-se o Sertão de Poço Verde e entre São Miguel do Aleixo e Porto da Folha, neste perímetro, inclui-se o município de Itabi.

As melhores condições da pecuária e a presença da moderna citricultura explicam o destaque do sul sergipano quanto ao valor dos bens agrícolas, mostrando que aí se localizam os estabelecimentos agrícolas mais dinâmicos e mais rentáveis.

Figura 2.04 – Distribuição dos produtores de leite em Itabi/SE

CAPÍTULO 3

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – MATERIAIS E TÉCNICOS DA PESQUISA

Teremos neste trabalho, como questões norteadoras, a descrição **da Cadeia Produtiva do Leite** no semi-árido sergipano, especificamente na região de Itabi / Sergipe, visando apresentar um embasamento teórico que possibilite a definição de estratégias em busca da melhoria ambiental, econômica e social, da comunidade em questão, sempre sobre uma base formada pela consciência de que a natureza e os seres vivos e até não vivos fazem parte de um sistema através de conexões que interagem constantemente.

A escolha pelo município de Itabi se deve ao fato do pesquisador conhecer a região e detectar que a mesma encontra-se ao redor das maiores bacias leiteiras do Estado de Sergipe, N.Sra. da Glória, Poço Redondo, Gararu, Aquidabã, N.Sra. das Dores, assim, demonstrando que o município possa integrar o conjunto de bacias leiteiras, possibilitando aos produtores dessas regiões, atuarem com maior organização perante os integrantes da cadeia produtiva, oportunizando um crescimento e desenvolvimento da região em estudo.

3.2 - PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Apresentamos na Tabela 3.01 os procedimentos que foram abordados quanto à pesquisa quantitativa e qualitativa. No entanto, em virtude do estudo que propomos constituir-se em um mapeamento da Cadeia Produtiva do Leite na região de Itabi/SE, pertencente ao Semi-Árido Sergipano, onde serão detectados os corredores de comercialização do produto em questão, estudados e analisados os seus elos, fica explícito que para o sucesso do estudo, deveremos utilizar a pesquisa-diagnóstico, com caráter quantitativo, sendo delineada através dos métodos experimento (estudo) de campo, pesquisa descritiva e pesquisa exploratória visto que não se tem conhecimento de estudo que tenha contemplado este tema, coletando os dados necessários através de entrevistas dirigidas e observação direta, analisando-as com base em métodos estatísticos.

Tabela 3.01 – Procedimentos metodológicos

Propósitos do projeto	Método (delineamento)	Técnicas de coleta	Técnicas de análise
Pesquisa Aplicada (gerar soluções potenciais para os problemas humanos). Avaliação de Resultados (Julgar a efetividade de um plano ou programa). Avaliação Formativa (Melhorar o programa ou plano; acompanhar sua implementação). Pesquisa-Diagnóstico (Explorar o ambiente; levantar e definir problemas). Proposição de Planos (Apresentar soluções para problemas já diagnosticados)	PESQUISA QUANTITATIVA		
	✦ Experimento de Campo; ✦ Pesquisa Descritiva; ✦ Pesquisa Exploratória.	✦ Entrevistas; ✦ Questionários; ✦ Observação; ✦ Testes; ✦ Índices e Relatórios .	✦ Métodos estatísticos.
	PESQUISA QUALITATIVA		
	✦ Estudo de Caso; ✦ Pesquisa-Ação; ✦ Pesquisa Participante.	✦ Entrevista em Profundidade; ✦ Uso de diários; ✦ Observação Participante; ✦ Entrevista em Grupo; ✦ Documentos; ✦ Técnicas Projetivas; ✦ Histórias de Vida.	✦ Análise de Conteúdo; ✦ Construção de Teoria “ <i>grounded theory</i> ”; ✦ Análise de Discurso.

3.3 - UNIVERSO DA AMOSTRA E CRITÉRIO AMOSTRAL

Foram consultados nesta pesquisa, 30% do universo da amostra, visto que apresenta um caráter representativo perante ao total de produtores da região o qual é de 104 criadores. Sendo a determinação da amostra através do caráter aleatório simples. Dos criadores de gado de leite da região, onde segundo informações da EMDAGRO datadas em 20/12/2002, são 104 criadores existentes e um total de 9.126 bovinos sendo que destes, 3.264 são vacas.

Para definir essa amostra, primeiramente constatamos que há distribuição dos produtores em toda a região do município. Assim, ao considerarmos que uma amostra de 30% do total é plenamente satisfatória, dividimos proporcionalmente esse percentual dentre os povoados que compõem o município e após, foram escolhidos aleatoriamente os entrevistados de cada povoado, perfazendo um total de 30 criadores, conforme demonstra a Tabela 3.02 discriminada abaixo.

Tabela 3.02 - Distribuição de Produtores de Leite entrevistados no Município de Itabi/SE

LOCALIZAÇÃO	ENTREVISTADOS	UNIVERSO
Mão Esquerda	3	10
Lagoa Redonda	5	16
Pedra Branca	1	4
Boa Hora	2	7
Matinha	2	7
Campo Novo	2	7
Baixa Funda	2	7
Bom Nome	2	7
Matias	3	10
Quixabeira	2	7
Travessia	2	7
Cancelo	2	7
Lagoa da Vaca	1	4
Santo Antônio	1	4
TOTAL	30	104

Fonte: Carpejani, 2004

3.3.1 – Instrumentos utilizados

Foram utilizados neste trabalho a técnica de observação direta e entrevista com 19 perguntas abertas, conforme modelo apresentado no anexo A, onde foram colocados questionamentos visando mapear a cadeia produtiva do leite na região, dando ênfase aos elos da cadeia, canais de comercialização, dados culturais, sociais e econômicos, além das questões relacionadas ao caráter ambiental, pois, segundo Richardson (1989), esse procedimento geralmente é utilizado nos estudos exploratórios e caracteriza-se por permitir ao pesquisador observar espontaneamente os fatos que ocorrem no local pesquisado, sendo imprescindível, entretanto, a utilização de fichas, roteiros ou listas de registro que permitam ao observador cumprir seus objetivos de pesquisa.

Foi utilizada também a técnica de pesquisa documental visto à necessidade de coleta de dados técnicos junto a órgãos especializados em criação e manejo de gado de leite, vigilância sanitária, além de órgãos de pesquisa e desenvolvimento como EMBRAPA e EMDAGRO.

3.3.2 - Detalhamento do Método

3.3.2.1 Pesquisa Exploratória

Em virtude do estudo abordar a pesquisa exploratória, utilizaremos levantamentos em fontes secundárias que se caracterizam em bibliográficas, documentais e estatísticas além de levantamento sobre pesquisas já efetuadas.

Ainda na pesquisa exploratória abordaremos também os levantamentos de experiência, visto a grande parte dos conhecimentos adquiridos não estar escrito e ao menos publicado. Serão então encontrados pela experiência dos representantes mais idosos da comunidade além de representantes e ex-representantes públicos locais.

3.3.2.2 Pesquisa Descritiva

Segundo Martins (1997, p.5-12) há dois tipos básicos de pesquisa descritiva: levantamentos de campos e estudos de campo. No primeiro procura-se ter dados

representativos da população de interesse, tanto em relação ao número de casos incluídos quanto à forma de sua inclusão; já o segundo, está menos preocupado com a geração de grandes amostras representativas de uma dada população, ele está preocupado com o estudo medianamente profundo de algumas situações típicas. Adotaremos o estudo de campo por possibilitar conhecer o inter-relacionamento entre as diversas variáveis que ocasionam um fenômeno.

3.3.2.3 Método de Observação

Utilizaremos também o método de observação quanto ao ambiente, onde, segundo Martins (1997, p.5-12) o mesmo pode ocorrer tanto em laboratório quanto naturalmente. Em nosso estudo, abordaremos a observação natural, a qual compreende o comportamento do fato no ambiente natural em que ocorre, evitando a ocorrência de vieses.

3.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Procurando elucidar o desencadeamento da atividade leiteira no município de Itabi/SE, buscou-se destacar seu surgimento, bem como a realidade do setor na região. Desse modo, faz-se uma abordagem sobre a infraestrutura dos produtores, os elos existentes, que influenciam e introduzem mudanças, visando atingir nichos de mercado específicos, além dos canais de comercialização existentes.

Segundo a Enciclopédia dos Municípios (1959), seu nome primitivo era Pannels, nome que veio da propriedade rural em que foi fundada a povoação. De 1892 data a primeira penetração na região, quando Pedro Vieira de Menezes, procedente do vizinho município de Porto da Folha, veio tomar posse das terras que havia comprado. O proprietário construiu sua morada e em torno dessa surgiram outras. Por sugestão do vigário de Gararu, Padre Gonçalo de Lima, a localidade que crescera bastante, teve seu nome mudado para Providência. Em 1944 foi elevada a vila com o nome de Itabi, e em 1953, a cidade. (ATLAS NPGeo/UFS, 2002)⁶

⁶ Informação retirada do Atlas digital sob a propriedade e autoria da Universidade Federal de Sergipe, no Núcleo de Pós-Graduação em Geografia, 2002.

Conforme dados do IBGE (2000), a população de Itabi é de 5.174 habitantes, sendo que 51% moram na zona urbana e 49% moram na zona rural. O IDH do município é de 0,6230, além do que, a PEA – População Economicamente Ativa em 1991 era de 1.741 habitantes .

Quanto à questão econômica, os produtos mais cultivados pelos produtores são o milho, o feijão e a macaxeira, no entanto, a pecuária constitui-se na maior fonte de renda do município, desta, a bovinocultura de leite é a mais rentável. Segundo Menezes (2000, p.70), além da agricultura e da atividade leiteira, destaca-se o artesanato produzido pelas mulheres que confeccionam bordados de rendendê e ponto de cruz.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 – ESTRUTURA PRODUTIVA DE LEITE EM ITABI/SE

Através da análise da estrutura produtiva do leite no município de Itabi/SE, pode-se entender melhor a organização da pecuária desta região e das questões ambientais relacionadas com essa atividade. Através das informações dos produtores, foi possível identificar os desafios e as práticas agropecuárias usadas diariamente, bem como os resultados do trabalho de campo, onde tomou-se como base, questionamentos relacionados à produção dos insumos, manejo com os animais, transporte, destino da produção e comercialização, bem como, identificação de práticas relacionadas às questões ambientais.

4.1.1 - Distribuição das terras

De acordo com as informações obtidas através da aplicação das entrevistas aos produtores, nota-se que a distribuição das terras no município de Itabi/SE apresenta-se de forma concentrada sobre o domínio de poucas famílias, semelhante ao Estado de Sergipe. É importante destacar que essa concentração decorre da grande fragmentação dos estabelecimentos, em virtude de divisão por herança familiar, e não da aglutinação.

Verificou-se que 60% dos estabelecimentos em 2004, possuem entre 300 e 400 tarefas, 32% encontram-se abaixo de 300 tarefas e apenas 7% estão entre 700 e 900 tarefas de terra demonstrando uma predominância de criadores de médio porte, neste município utiliza-se a referência de 1 tarefa para 0,32 hectares.

Conforme dados do IBGE (1999), a distribuição das terras na região demonstra que as pastagens, as quais são destinadas à criação de gado de corte e leite, ovinos e caprinos, oportunizando a geração de emprego e renda, todavia com caráter informal, apropriam-se de 73,8 % do total de terras do município, conforme mostra a Tabela 4.01.

Tabela 4.01 - Distribuição das Terras em Itabi/SE

Atividade	Área em hectares	Percentual
Lavoura	1.771	11,00 %
Pastagens	11.833	73,80 %
Matas e florestas	1.926	12,00 %
Produtivas não utilizadas	302	1,90 %
Terras inaproveitáveis	209	1,30 %
Total	16.041	

Fonte: IBGE, 1999.

Dos produtores com 60 a 90 tarefas de terra apresentados na pesquisa, que são em torno de 1%, verificou-se que o trabalho referente ao trato com a pastagem e manejo com os animais é desempenhado pelos membros da família. A produção obtida nesses estabelecimentos é destinada primeiramente ao auto-consumo e quando há sobras, estas são vendidas na própria região.

4.1.2 - A preservação do ambiente e sua relação benefício x custo

Dos dados apresentados acima, constata-se que a preservação da mata nativa não está sendo obedecida, visto que, as matas e florestas, as quais, deveriam apresentar um mínimo de 20% do total das terras do município, estão muito aquém desse mínimo desejável. Essa degradação acontece através das queimadas, onde a mata é substituída por pasto para os animais, como é ilustrado na Foto 4.01.



Foto 4.01 – Aspecto da utilização intensiva de solos com pastagem.

Vale ressaltar que a sombra formada pela vegetação local exerce relevante influência na quantidade e qualidade da produção de leite, visto que, a exposição prolongada ao sol faz com que os animais percam calorias e gorduras, substâncias primordiais do leite, dessa forma, a degradação agride tanto ao meio ambiente quanto ao resultado da produção, isto pode ser observado na Foto 4.02.



Foto 4.02: Aspecto das áreas de exploração leiteira com ausência de espécies arbóreas

4.1.3 - A degradação do solo

Ao perguntarmos aos criadores se ainda utilizam a queimada de mata nativa, 96 % dos entrevistados nos responderam que não mais queimam, todavia, o motivo não é a conscientização e sim o fato de não haver mais mata para queimar, conforme afirma um dos entrevistados:

“Eu não queimo mais a mata, mas também, não tem mais nada pra queimar, mas se precisasse, queimaria, pois o gado é meu sustento e a mata não me enche barriga.”

Este fato gera grande preocupação, até por que as autoridades responsáveis pela fiscalização (EMDAGRO e IBAMA), ao questionadas sobre o fato, informaram que não possuem pessoal suficiente para exercer um monitoramento mais intensivo sobre as

queimadas na região e também referentes à conscientização. Esse fato nos faz reportarmos a Motta (1995, p. 21-24), citando que:

“como a preocupação fundamental está centrada na produção, a degradação dos recursos naturais só é considerada como ganho à economia, nenhuma perda é imputada. O meio ambiente presta um conjunto de serviços à atividade econômica, não recebendo, entretanto, nenhuma espécie de pagamento pelos insumos fornecidos ao sistema produtivo. Nos custos de produção, não são computados os prejuízos da degradação, mas apenas os seus benefícios”.

Esse tipo de posicionamento por parte dos produtores vai de encontro aos preceitos do desenvolvimento sustentável, onde segundo Leff (2001), a questão ambiental não se esgota na necessidade de dar bases ecológicas aos processos produtivos, de inovar tecnologias para reciclar os rejeitos contaminantes, de incorporar normas ecológicas aos agentes econômicos, ou de valorizar o patrimônio de recursos naturais e culturais para passar para um desenvolvimento sustentável. A questão ambiental não só responde à necessidade de preservar a diversidade biológica para manter o equilíbrio ecológico do planeta, mas de valorizar a diversidade étnica e cultural da espécie humana e fomentar diferentes formas de manejo produtivo da biodiversidade, em harmonia com a natureza.

Segundo Marx (1967), é preciso buscar a unidade entre natureza e história, ou entre natureza e sociedade, pois a natureza não pode ser concebida como algo exterior a sociedade, visto que esta relação é um produto histórico. A natureza e suas leis subsistem independentemente de consciência e desejos humanos, e tais leis só podem ser formuladas com a ajuda de categorias sociais. A natureza é dialética, e esta dialética se dá em função da interação do homem com a natureza.

A natureza se torna dialética produzindo os homens, tanto como sujeitos transformadores que agem conscientemente em confronto com a própria natureza, quanto como forças da natureza. O homem constitui-se no elo de ligação entre o instrumento do

trabalho e o objeto do trabalho. A natureza é o Sujeito-Objeto do trabalho. Sua dialética consiste nisto: que os homens modificam sua própria natureza à medida em que eles progressivamente eliminam a natureza exterior de sua exterioridade, à medida em que mediatizam a natureza através de si próprios e à medida em que fazem a própria natureza trabalhar para seus próprios objetivos (SMITH, 1987).

Transpondo essa relação Homem X Natureza para a região em estudo, temos que a pecuária em Itabi/SE não está direcionada somente aos grandes e médios estabelecimentos. Também é praticada nos pequenos, constituindo, segundo Menezes (2000, p. 50) em uma estratégia de reprodução camponesa, resistindo à demanda do mercado local de terras.

Dessa forma, ao comparar as informações censitárias de 1996 a 2000 e a visita “*in loco*” durante o período da pesquisa, constata-se que as pastagens continuam a predominar, todavia, as pastagens plantadas que em 1996 abrangiam 31,81 % do total das terras, hoje, segundo informação dos entrevistados, acontecem através da plantação de mudas e não mais de sementes. A redução se deu pela ausência de política de crédito agrícola direcionada ao produtor rural para o replantio das sementes, além das condições climáticas que até o final de 2003 não foram suficientemente favoráveis.

Assim, observa-se a necessidade de definir uma política para o setor agropecuário dos municípios semelhantes a Itabi/SE, que leve em consideração as adversidades climáticas a que estes produtores estão submetidos, bem como considerar não apenas o aspecto econômico, mas também, os aspectos culturais, ambientais e sociais, conforme define Bursztyn (1993), como base para o desenvolvimento sustentável.

4.1.4 - Tipos de pastagens utilizadas

De acordo com os criadores, os tipos de pastagens distribuem-se conforme condições climáticas; desse modo, predominam o sempre verde (*Panicum maximum*) e pangola (*Digitaria decumbens*, stent cv pangola) nas áreas mais úmidas do município, próximo à sede municipal e na direção leste e nordeste, enquanto nas demais áreas, principalmente no sentido oeste em direção ao município de Gararu, onde as terras se apresentam mais secas, predomina o buffel (*Cenchrus ciliaris*) que resiste por mais tempo

às estiagens, conforme demonstrado nas Fotos 4.03, 4.04 e 4.05. Dentre os entrevistados, 22% afirmaram que nos seus estabelecimentos ainda são encontradas pastagens naturais, enquanto os outros 78%, extinguiram os últimos indícios de mata para substituí-los por pastagens plantadas. No entanto, nota-se que as dificuldades dos produtores permanecem as mesmas, visto que, a mata apenas cedeu lugar às pastagens, mas as melhorias tanto no solo quanto na tecnologia não aconteceram na mesma proporção da degradação.



Foto 4.03: Aspecto da área de exploração leiteira com capim
Sempre Verde (*Panicum Maximum*)



Foto 4.04: Aspecto da área de exploração leiteira com capim
Pangola (*Digitaria Decumbens*)



Foto 4.05: Aspecto da área de exploração leiteira com capim Buffel (*Cenchrus ciliaris*)

A indisponibilidade financeira, da maioria dos produtores do município de Itabi/SE, dificulta o aumento da qualidade do produto, ao ponto que não se tem dinheiro para investimentos. Dessa forma, vivenciamos duas variáveis que poderiam se resolver, primeiro através de políticas de incentivo por parte do poder público local junto com as associações existentes, atuando em conjunto, traçando estratégias de melhoria, buscando o crescimento dos produtores locais de uma forma que não haja agressão aos meios naturais existentes e, a segunda, relacionada a qualificação desses produtores, tanto para o aumento da escolaridade, quanto para o aperfeiçoamento das habilidades pessoais, contribuindo para a minimização das queimadas e conseqüentemente do dano ambiental resultante delas, através da conscientização e mostrando que é possível se chegar a um modelo de desenvolvimento sustentável.

4.1.5 - Formas de manejo com o gado

Quando perguntados sobre a forma de manejo com a criação, os grandes proprietários destacaram que utilizam a divisão dos estabelecimentos em piquetes, mantendo o gado geralmente por trinta dias em cada área, deixando o pasto em descanso por noventa ou até cento e vinte dias para a sua recomposição; alguns produtores, no período do inverno, alugam parte das pastagens dos vizinhos, deixando a sua propriedade

em repouso, para no verão, ter alimentação suficiente para os seus animais, pois, nessa estação, o preço do aluguel torna-se mais caro e as pastagens ficam escassas.

Além das pastagens, 96% dos entrevistados confirmam o plantio da palma forrageira (*Opuntia ssp*) para alimentação do gado na estiagem, além do que, todos os entrevistados acusaram a utilização de silos, mostrados na Foto 4.06, tecnologia essa que foi facilitada através de linhas de crédito ofertadas aos produtores, as quais atrelam os financiamentos ao compromisso da construção de reservas alimentícias para o rebanho.



Foto 4.06 - Aspecto do modelo de silo utilizado na região

O sistema de silagem a partir do momento em que foi introduzido na região, logo teve a aprovação dos produtores, até porque, mantém a oferta de alimento ao rebanho, sustentando-o durante o período de estiagem. Já existem linhas de crédito ao produtor, fornecidas pelo Banco do Brasil e Banco do Nordeste para financiar a construção e manutenção dos silos. Essa ferramenta contribui para a sustentabilidade, não agredindo ao meio natural e servindo de reserva alimentícia para os períodos de seca, entretanto é necessário que exista uma forma de esclarecer aos produtores sobre esses empréstimos, para que os mesmos não fiquem endividados constantemente e até mesmo venham a perder suas terras, levando a um desequilíbrio social no município.

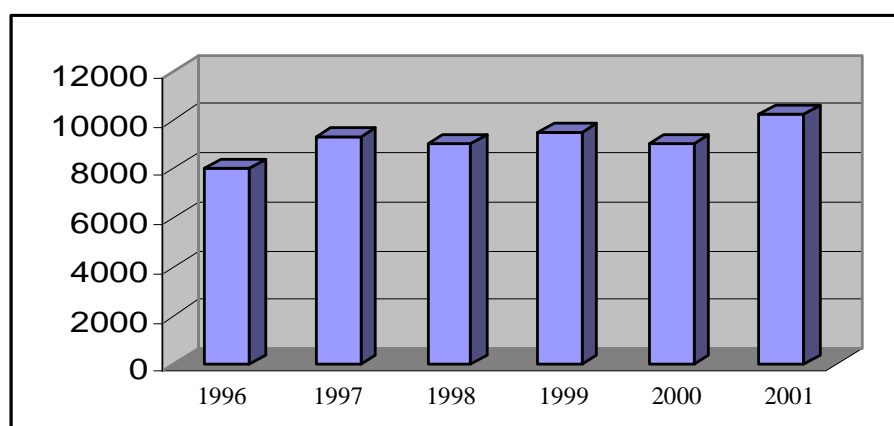
Este fato faz-nos reportar à questão do enfoque sistêmico dos recursos naturais, onde o meio ambiente apresenta características de um sistema aberto, que recebe e exporta energia, e tem como subsistemas a economia, a ecologia e os demais entes correlacionados (MOTTA, 1995, p.13).

Em relação à prática da ensilagem, os grandes produtores utilizam a mão de obra temporária e os pequenos e médios fazem uso do sistema de mutirões, reduzindo sensivelmente os custos. Essa forma de associação para resolver um determinado problema mostra que é possível a aglutinação dos envolvidos e com isso, otimizar a definição de um modelo de desenvolvimento que considere os aspectos intrínsecos dessa comunidade.

É notório o predomínio da pecuária no município de Itabi/SE, onde, 84% dos entrevistados informaram que sobrevivem com um maior rendimento advindo da criação de gado, e, 16% ou cultivam milho e feijão ou recebem benefícios de procedência pública em conjunto com a criação de gado, especificamente, de leite.

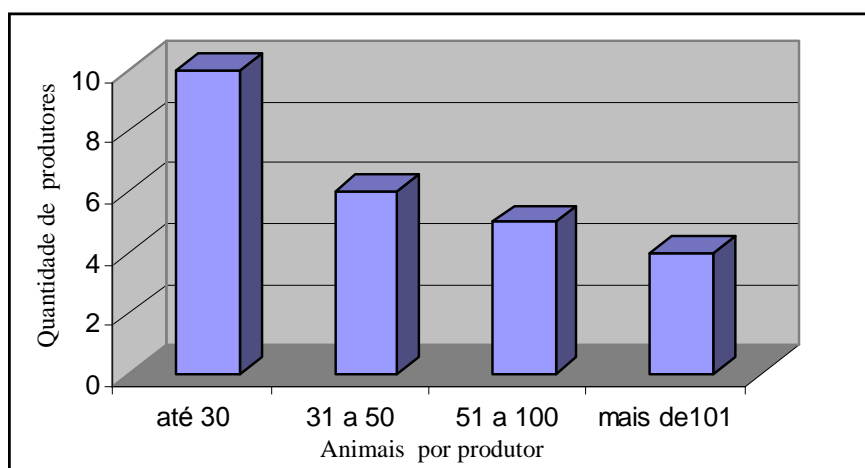
Assim, analisando a evolução do rebanho bovino no município de Itabi/SE, nota-se um crescimento de 27,50% no seu montante, entre os anos de 1995 a 2001, conforme demonstra o Gráfico 4.01, onde nesse rebanho, destacam-se as raças mestiças de zebu com holandês e pardo suíço.

Gráfico 4.01 - Evolução do Rebanho Bovino (em número de cabeças de gado no período de 1996 a 2001 no município de Itabi/SE



A criação de gado representa para os produtores da região a certeza de comercialização, seja de leite ou de carne, sendo a principal fonte de renda da família, dessa forma, através das indagações junto aos produtores desse município, o Gráfico 4.02 mostra as características e a distribuição do rebanho.

Gráfico 4.02 - Rebanho Bovino dos Produtores analisados no município de Itabi em 2004



Do plantel total de gado do município, conforme informações IBGE(2001), que é de 10.200 animais, destes, 2500 são vacas de leite, perfazendo um total de 24,50%, onde a média de litros de leite por animal varia conforme estiagem e inverno, respectivamente, de 7 a 10 litros de leite por ordenha do animal.

Quando questionamos os entrevistados sobre o manejo com o gado, em especial a ordenha, como e onde é feita, a resposta foi unânime ao dizerem que a ordenha segue o método tradicional, ou seja, é manual em todos os estabelecimentos visitados, além do local não seguir as normas sanitárias e sem qualquer adaptação para a retirada do leite, conforme pode ser visto nas Fotos 4.07 a 4.10.



Foto 4.07: Aspecto do local da ordenha das vacas em período de lactação no município de Itabi/SE

Na Foto 4.08, pode-se observar que, no momento da ordenha, nessas fazendas onde o método é o tradicional, não há higienização, nem do local, nem do úbere da vaca, utensílios e mãos do ordenhador.



Foto 4.08 – Aspecto da ordenha manual de leite no município de Itabi/SE

Os entrevistados confirmam que devem ter o local da ordenha limpo e tranquilo, que se deve lavar o ubre da vaca com água e sabão neutro, as mãos do ordenhador e baldes devem estar devidamente desinfetados e que o produto deve descansar em local fresco para que não haja a proliferação de bactérias.

Todavia, isto não acontece, pois, segundo depoimento de um dos produtores:

“Sei tudo que devo fazer, a Associação deu curso para nós, mas eu não faço por que não vi ninguém fazendo isso, então vai assim mesmo.”



Foto 4.09 - Curral para manejo com o gado além da ordenha.



Foto 4.10 - Raça mestiça – Zebu com Holandês em Itabi/SE.

Quanto aos maiores produtores da região, ao indagados sobre a higienização na ordenha, a dificuldade de cumprir-se as determinações sanitárias gira em torno do seguinte fato:

“Retiramos o leite de 80 vacas, isso demora um pouco, e se a gente for lavar a mão, o ubre da vaca, desinfetar tudo, agente passa o dia inteiro só tirando leite, então continuamos retirando dessa forma enquanto não podemos manter uma ordenha mecanizada...”

Tal fato decorre, principalmente devido a insuficiência de capital, visto que hoje a informação tecnológica transita por todo o Estado de Sergipe, onde, os produtores afirmam saber o que é e como é a ordenha mecânica, conhecem diversos métodos, como o de confinamento e também a inseminação artificial, está última, já acontecendo em alguns casos isolados e a aquisição de material genético na sua maioria sendo de forma semelhante ao descrito por um dos produtores entrevistados:

“Conheci um rapaz em Graccho Cardoso que estava vendendo sêmen vindo de outros estados. De início tive um certo receio, mas ao ver o resultado que fiz em uma de minhas vacas, fiquei muito feliz. Hoje o primeiro bezerro inseminado é igualzinho ao pai que é do Rio Grande do Sul e a vaca dá leite que só uma maravilha.”

Ao nos referirmos ao tipo de animal que mais se adapta e dá rendimento para a produção, houve a confirmação de que as raças mais utilizadas dentre os entrevistados, são as mestiças zebu com holandês e zebu com pardo suíço (vulgo chuiti na região), conforme apresentando nas Fotos 4.11 e 4.12. Nesses animais, a depender da alimentação, pode-se fazer até duas ordenhas diárias com uma produção de até 10 litros por retirada.



Foto 4.11 – Raça Pardo Suíço no município de Itabi/SE



Foto 4.12 – Raça Mestiça Zebu com Holandês no município de Itabi/SE

O leite retirado é entregue diariamente aos intermediários que por sua vez, são proprietários de fabriquetas de queijo coalho, onde, conforme Menezes (2000, p.80) são um total de dezenove, permanecendo o mesmo montante até a data do estudo, os quais produzem além do queijo, requeijão e mussarela. O pagamento é a vista e o contrato é a própria palavra dos negociantes.

O trabalho da fabriqueta se inicia com a coleta do leite geralmente após ordenha onde o produto é recolhido nos estabelecimentos mais próximos às unidades de produção. Acontece neste momento o primeiro elo da cadeia produtiva, ou seja, o primeiro transporte do produto, fazenda - unidade de beneficiamento. Esse transporte, por sua vez, varia de acordo com o poder aquisitivo do proprietário da fabriqueta, conforme mostra a Tabela 4.02.

Tabela 4.02 – Primeiro Transporte do Produto

Tipos de Transporte	Número de Fabriquetas	%
Animal e carroças	07	37
Carroça, animal e moto	04	21
Animal, carroça e automóvel	04	21
Motocicleta e animal	03	16
Carroça, animal, moto e automóvel	01	05
Total	19	100

Fonte: Menezes, 2000.

Verificamos na passagem desse elo da cadeia, que não se obedece a duas etapas de grande importância que são: o resfriamento do produto e a maneira como é transportado. Por falta de conhecimento ou pressa por parte dos intermediários, não espera-se o momento de resfriamento do leite para então ser encaminhado ao próximo destino, visto que, não utiliza-se de qualquer equipamento para agilizar o resfriamento.

O produto é colocado em tambores dentro do próprio local da ordenha aguardando seus receptores. Quando transportados, são apoiados nos meios de transporte, os quais, não são ideais para o transporte do produto e levados ao ponto de concentração na fabriqueta.

Nos reportando a Behmer (1984, p.70):

“O leite após a ordenha apresenta a temperatura de 36 °C, necessitando muitas horas para adquirir a temperatura do ambiente. Entretanto, essa temperatura ambiente que é de 22°C pode ser atingida rapidamente, com o emprego de algumas tecnologias como um refrigerador de água corrente”.

A relação produtor-intermediário representa o primeiro elo da Cadeia Produtiva do Leite, que ocorre nas proximidades entre os sujeitos ficando em torno de dois quilômetros, não permitindo que a contaminação exceda os parâmetros controlados conforme legislação

sanitária para a produção e transporte de produtos lácteos. Dessa forma, nota-se que um dos critérios para a escolha dos produtores, por parte das fabriquetas, é a distância entre as propriedades, atitude essa vivenciada “*in loco*” e informada pelos produtores e donos de fabriquetas locais. Todavia, o critério de escolha acontece pela comodidade por parte de ambos os sujeitos da relação comercial, além do fato de que sua grande maioria é da mesma família, dando preferência aos parentes.

A relação entre fábrica de beneficiamento e distribuidor corresponde ao segundo elo da Cadeia Produtiva do Leite, neste observa-se primeiramente, uma troca de papéis onde a fábrica de beneficiamento que anteriormente era a formadora do preço do produto, passa a ser neste momento a tomadora de preço e o distribuidor o qual está mais próximo do final da cadeia, possuindo maior influência junto ao consumidor final, exerce então o papel de formador do preço final do produto, neste caso em forma de derivado do leite, visto que o mesmo “*in natura*”, por não possuir condições de concorrer com os industrializados, perante às exigências higiênico-sanitárias, serve então para produção de derivados e as sobras, para a subsistência do produtor e seus familiares.

No entanto essa troca passa a não acontecer a partir do momento em que a indústria de beneficiamento exercer o papel de distribuidora do produto. Este fato acontece quando o canal de comercialização utilizado é a feira municipal de Itabi/SE ou dos municípios circunvizinhos que são: Nossa Sra de Lourdes, Graccho Cardoso, Gararu, e Amparo do São Francisco, todos com uma população entre 5.000 e 20.000 habitantes.

A relação distribuidor - consumidor final representa o terceiro elo da Cadeia Produtiva do Leite, enfatizando o mercado distribuidor, que sempre é denominado de fornecedor e/ou prestador de serviço, encontrando-se nesses últimos, o comércio no varejo. Esses fornecedores podem ser atacadistas ou as próprias indústrias, na função de distribuidores diretos para o varejo.

Em Itabi/SE, essa função acontece liderada pelas fabriquetas de beneficiamento de leite, comercializando os produtos nas feiras municipais e/ou com intermediários que trazem o produto para ser entregue aos feirantes da Capital do Estado e ainda levam para outros estados, especialmente Pernambuco.

Segundo Michellon (1997), o Canal de Comercialização é constituído por todas as instituições de mercado na linha produtor-consumidor e pode ser conceituado como:

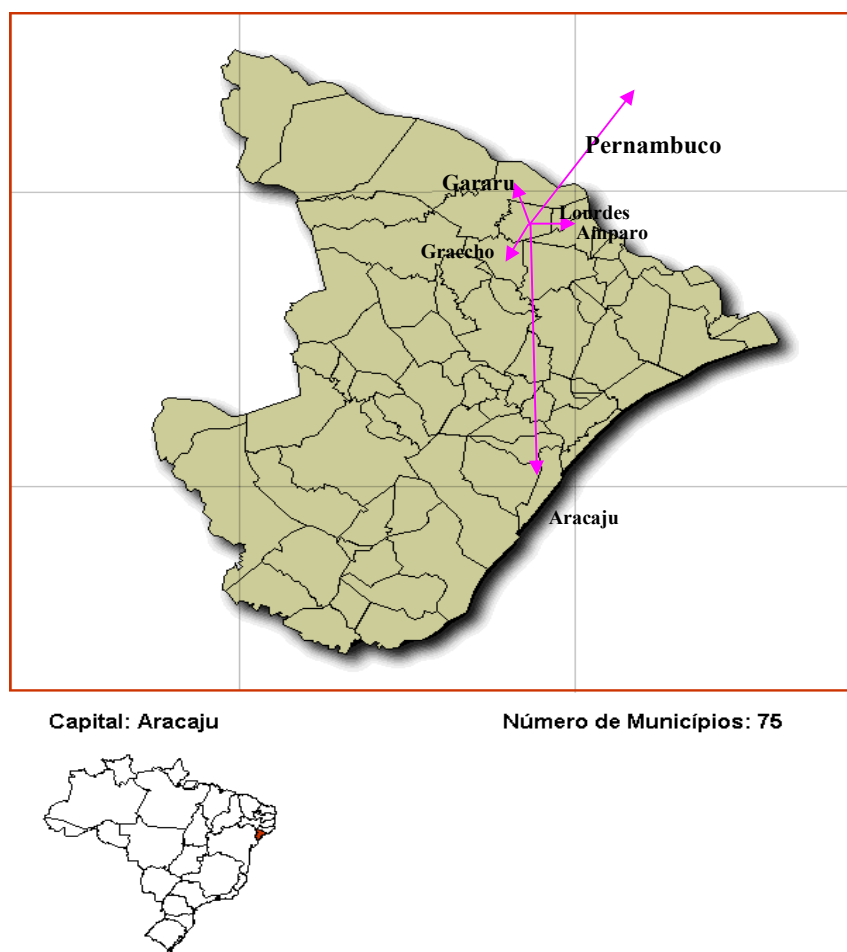
" o caminho percorrido pelo produto desde que sai da unidade de produção agrícola até chegar ao consumidor."

Dentro dos Canais de Comercialização, o leite "*in natura*" pode:

- 1- Ser vendido pelos produtores para laticínios, estes o processam e o transformam em queijo, manteiga, requeijão e bebidas lácteas e vendem para os setores de distribuição;
- 2- Ser entregue a cooperativa a qual o produtor rural está associado, e esta, por sua vez, vende a produção total para os laticínios, que processam o leite e o entregam para os setores de distribuição;
- 3- Ser processado pelo próprio produtor e vendido diretamente para o setor de distribuição de queijo;
- 4- Ser vendido pelo produtor na forma "*in natura*";
- 5- Ser processado e vendido pelo próprio produtor na forma de queijo.

Com base nos dados obtidos, foi possível elaborar o Canal de Comercialização da Produção de Leite e seus derivados para o município de Itabi/SE, apresentado na Figura 4.01.

Figura 4.01 - Canais de Comercialização da Produção de Leite de Itabi/SE



Na Figura 4.01, podemos verificar cinco canais para escoamento da produção de leite e seus derivados, do município de Itabi/SE e que as cidades de Gararu, Graccho Cardoso, Nossa Senhora de Lourdes, Amparo do São Francisco, Aracaju além do Estado de Pernambuco estão inseridas na rota dessa comercialização. Todavia, em virtude da produção e beneficiamento serem feitos por pequenos produtores e pequenas indústrias locais, torna-se predominante o caráter informal da relação comercial inerente à cadeia produtiva do leite em Itabi/SE.

Dessa forma, o produto é comercializado em feiras municipais e pequenas bancas instaladas em praças, como é o exemplo de Aracaju, onde o produto é vendido na Praça da Bandeira e nas feiras livres que acontecem semanalmente dentro do município.

No caso do Estado de Pernambuco, o transporte acontece através de meios não ideais e contrariando as leis sanitárias, onde o produto é levado ao destino através de transporte rodoviário interestadual e vendido também em feiras locais.

A atividade leiteira, por estar presente em todo o território nacional, apresenta preços pagos ao produtor muito variáveis, por região. Isso se deve tanto a fatores como a estrutura do mercado comprador até políticas regionais de aquisição. De acordo com o presente estudo, os seguintes fatores interferem nessa amplitude de variação de preços pagos ao produtor:

1. A falta de reconhecimento de custos elevados de produção;
2. A existência de laticínios e pequenas associações, sem a participação das grandes empresas; e
3. A falta de uma aquisição assegurada e regular de grandes quantidades de leite pasteurizado por parte do governo municipal e estadual, com o intuito de serem consumidos na merenda escolar.

4.2 – CADEIA PRODUTIVA DO LEITE EM ITABI/SE

Na relação produtor/indústria, um aspecto importante diz respeito às estruturas de mercado diferenciadas, em que o produtor opera numa estrutura de competição perfeita e a indústria, numa estrutura oligopolizada.

Quanto ao produtor, a principal característica da estrutura do mercado em que opera é de: muitos criadores vendendo o mesmo produto; individualmente não tem influência no preço do leite, visto que são tomadores de preço. Com relação à indústria, a principal característica da estrutura de mercado em que opera é de: nenhuma unidade de beneficiamento de leite na região; caso houvesse, essa diversificação dos derivados lácteos

seria uma estratégia de competição e; poderia influenciar o preço do leite, tornando-o mais rentável aos produtores.

Além das características anteriores, Vilela (2003) salienta que outros pontos merecem destaque na relação produtor/indústria. O conhecimento do industrial sobre o funcionamento do mercado lácteo é muito maior que o do produtor, o que dá àquele, grande vantagem nas negociações de preço. Quanto a região pesquisada, os produtores, além de conhecerem pouco do mercado, ainda são desunidos e pouco participam das questões de sua classe, o que se traduz em enfraquecimento na relação de preços. Outro ponto diz respeito à qualidade do leite, embora seja o mesmo produto vendido pelos produtores, a qualidade é muito desuniforme. A falta de padronização do leite dificulta muito a formalização do mercado futuro desse produto.

As relações comerciais indústria/varejo são bem mais formalizadas que a do produtor/indústria. No elo indústria/varejo, as estruturas de mercado de ambos os agentes, no município de Itabi/SE, podem ser consideradas como oligopolizadas. Segundo Vilela (2003), a questão central é que a grande concentração do varejo nos supermercados deu a eles, enorme poder para influenciarem o preço dos derivados lácteos.

A estratégia que a indústria tem procurado seguir é também de se concentrar para aumentar o poder de negociação. Acontece que a concentração do varejo tem sido mais rápida e maior que a da indústria, o que viabiliza aumentos das margens de comercialização do seguimento varejo, além de grande influência no mercado de leite e derivados. A variação de preço do leite tipo longa vida é uma demonstração da influência dos supermercados (VILELA, 2003).

Na cadeia produtiva do leite, as margens de ganho tem aumentado nos agentes econômicos que mais se aproximam do consumidor e diminuído naqueles que mais se aproximam do produtor. A clássica explicação para essa realidade, segundo Simão (2001), é que os produtos industriais tem maior elasticidade de preço da demanda que os produtos primários.

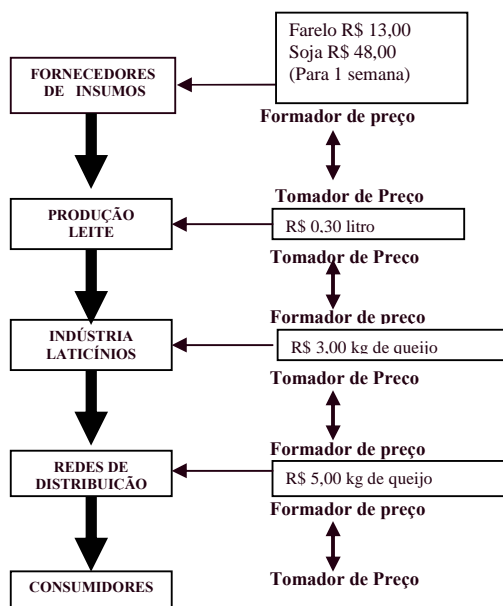
No elo produtor/indústria, em Itabi/SE, a definição do preço do leite é feita pela indústria, no caso, a indústria citada é a de produção de queijo coalho, de acordo com sua análise de força de mercado, com pouca ou nenhuma participação do produtor.

O pagamento ao produtor pode ser mensal, quinzenal ou semanal, de acordo com a negociação local, e o preço geralmente é anunciado no momento da relação comercial. Os critérios de formação de preço variam de indústria para indústria. A maioria estabelece o preço com base em bonificações por volume e leite já resfriado.

Assim, existe uma relação de formador e tomador de preço entre os sujeitos componentes do processo de comercialização do leite, havendo uma predominância de quem distribui e industrializa perante quem produz. Este fato vem a acontecer a partir do momento em que haja uma desunião entre os produtores, fazendo então com que iniciativas individualizadas sejam dominadas por aqueles que possuem maior poder de barganha.

Da mesma forma, esta predominância por parte dos intermediários nas relações comerciais faz com que o último sujeito constante da cadeia produtiva, que é o consumidor, sofra as conseqüências dos preços aplicados pelos agentes de industrialização e distribuição do produto, conforme mostra a Figura 4.02.

Figura 4.02 – Relações Comerciais da Cadeia Produtiva do Leite em Itabi/SE



Fonte: Carpejani (2004)

4.2.1 - Custo dos Produtos Lácteos

O custo de produção do leite sempre foi alvo de discussões calorosas entre os pesquisadores da área, devido às diferenças nos procedimentos de cálculo adotados por estes. Realmente, a necessidade de adoção de um critério metodológico único é imprescindível para que os resultados sejam significativos e possam ser comparados (TOLEDO, 2004).

Devido a essa polêmica causada pela publicação de trabalhos que calculavam custos de produção na atividade leiteira, um seminário foi realizado pelo CEPEA (ESALQ/USP) no ano de 2003, reunindo pesquisadores e interessados no assunto com o sentido de homogeneizar as metodologias de cálculo do custo total da atividade leiteira. Assim, chegou-se a uma primeira homogeneização dos cálculos, onde os itens de custos a serem contemplados envolvem alimentos concentrados, alimentos volumosos, leite para bezerro, sal mineral, medicamentos/vacinas, energia/combustível, inseminação artificial, manutenção e reparos, material de consumo, material de ordenha, impostos e taxas, mão-de-obra permanente, mão-de-obra familiar, transporte de leite, mão-de-obra eventual, serviços e despesas administrativas (op.cit.).

A depreciação poderá ser calculada através de qualquer método, desde que explicitado e aplicado a máquinas e implementos, benfeitorias, vacas e animais de serviço. E entre outras conclusões, as receitas deverão envolver leite para bezerro, leite vendido, variação do inventário animal, venda de animais e outros (TOLEDO, 2004).

Pode-se perceber que por parte dos pesquisadores e das entidades de pesquisa, tudo está sendo feito para que o custo de produção de leite torne-se o mais real possível, permitindo a identificação de ineficiências e a tomada de decisões na propriedade leiteira.

Aí está o maior desafio, pois, no Brasil de hoje, ainda são minoria os produtores de leite que calculam seus custos de produção, alegando apenas que esse procedimento não se faz necessário.

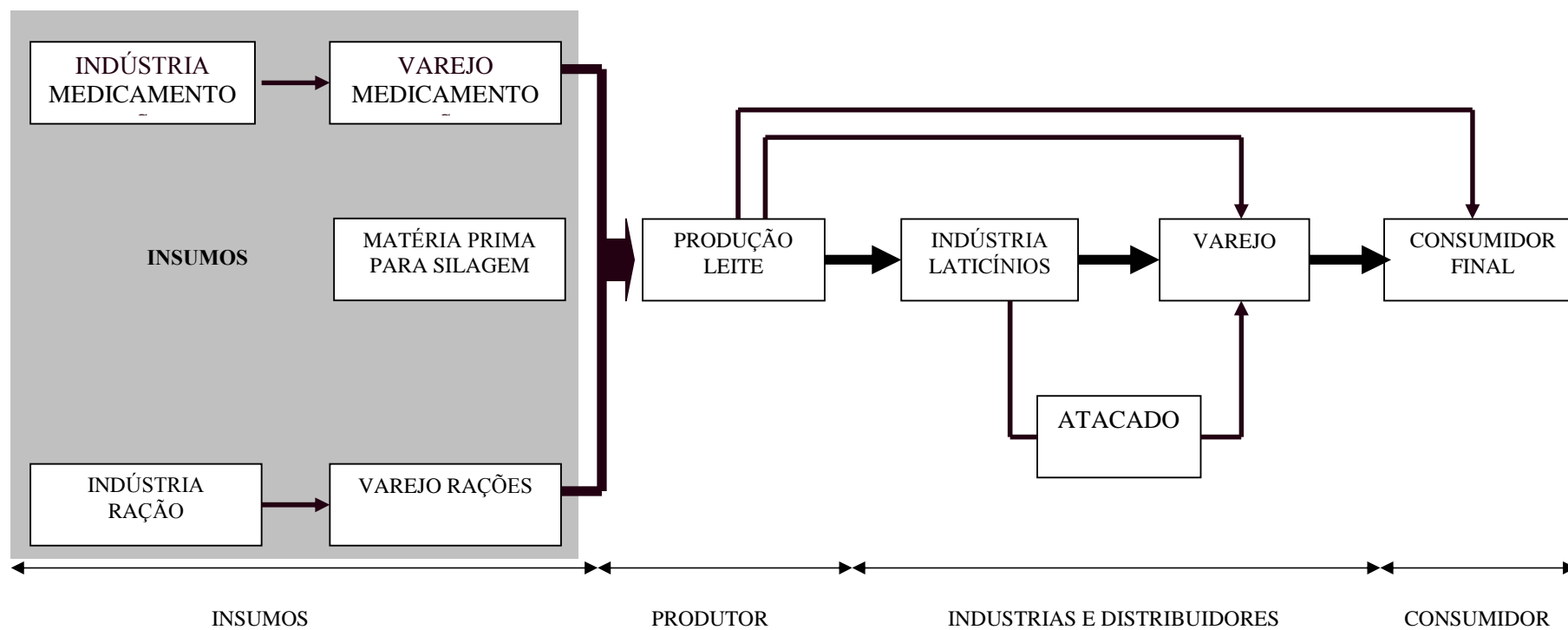
Nos dias de hoje, a administração de custos de produção é indispensável tanto na pecuária leiteira como em qualquer outra atividade agropecuária, pois é um forte subsídio na tomada de decisão e mostra como está a saúde da propriedade.

Aos técnicos cabe o trabalho difícil de quebrar o tabu de se ignorar os cálculos de custo de produção de leite e colocar em prática seus conhecimentos. Muitas vezes esse acompanhamento é negligenciado devido a muitos problemas no processo de apuração de dados, pois as informações necessárias são registradas apenas na memória de quem administra ou em anotações informais. É tempo de conhecer seu custo para baixá-lo e alcançar margens de lucro, ninguém pode dizer que é bem sucedido no que faz se não conhece seu próprio negócio. (FELLET; GALAN, 2000)

Em relação à região em estudo, nota-se que a formação de preço sofre grande influência dos intermediários que se encontram ao final da cadeia produtiva, mais próximos ao consumidor final. Neste estudo, constatou-se que o preço pago pelo litro de leite aos produtores varia de R\$ 0,30 a R\$ 0,40 o litro, quando no inverno e no verão respectivamente. Quanto à formulação dos preços, os pecuaristas tem conhecimento da necessidade de se ter um preço mínimo para garantir a continuidade do seu negócio, mas, na hora da elaboração, desprezam-se alguns parâmetros que são importantes, bem como, não têm força ou não sabem como organizar-se para pressionar os formadores de preço e minimizar o problema.

Constatamos neste estudo, a existência da cadeia produtiva do leite em Itabi/SE, todavia, constituída de elos e canais de comercialização deficitários e exercidos em um caráter informal, demonstrando que a sustentabilidade desse produto passará a acontecer a partir do momento em que haja uma intervenção do poder público local e principalmente, uma maior interação entre as associações de moradores e os produtores, fortalecendo a base inicial da cadeia, atraindo novos membros para a composição dela e conseqüentemente proporcionando a tão desejada sustentabilidade. Dessa forma, a Cadeia Produtiva do Leite em Itabi/SE, após o resultados de nossos estudos, é mostrada na Figura 4.03 e formada por fabricantes de insumos, produtores, indústrias de laticínios, distribuidores e consumidor.

Figura 4.03 – Cadeia Produtiva do Leite em Itabi/SE



Fonte: Carpejani (2004)

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

5.1 – CONCLUSÕES

Está claro que os empreendimentos familiares de produção de leite somente sobreviverão se tiverem economias de escala (em geral, um conceito confundido com volume de produção) e regulares, oriundas de tecnologias adequadas de alimentação e manejo do rebanho, de gado de genética mais apurada para a produção de leite, de gerência profissional das atividades da fazenda e outras que são geradas por centros de pesquisa, universidades e organizações industriais, e recomendadas aos produtores de leite pela extensão rural, pela assistência técnica de empresas privadas e por profissionais autônomos.

Como explicar, então, a sobrevivência e, às vezes, até a expansão da produção familiar em alguns estados brasileiros, especialmente no nordeste do País, em geral de baixo volume por produtor? Não estaria essa categoria de produtores submetida aos mesmos rigores das leis econômicas, às pressões e sanções de mercado e aos regulamentos de governo, que as outras categorias ditas modernas ou capitalistas? Que estratégias estariam utilizando esses produtores familiares, que têm viabilizado os seus negócios na atividade leiteira?

Algumas dessas estratégias são de caráter técnico, outras de natureza sócio-econômica e política. Em qualquer caso, surgem caminhos que podem ser trilhados por produtores familiares de pequeno volume de produção ligados à atividade leiteira, dispostos a garantir espaço no mercado.

São várias as estratégias de natureza técnica. Uma delas, ainda que restrita a um grupo reduzido de produtores familiares, é a produção de leite com a utilização de gado europeu (em geral gado Holandês) confinado ou semi-confinado, fato que já acontece na região em questão, todavia, o gado apenas é inserido e não adaptado ao local, com as práticas de manejo e alimentação que esta alternativa requer. Outra é mais tradicional: a produção de leite a pasto, em que se utiliza gado mestiço (como o Holandês-Zebú), que permite maior complementaridade entre produção de leite e de carne, no entanto, sofrendo a mesma dificuldade da primeira, onde o solo, a sombra, a água, o momento de descanso não fazem parte da preocupação por parte dos produtores.

Em ambos os casos, uma das preocupações dos produtores deve ser a de evitar a sazonalidade na produção de leite na época seca do ano e, assim, conseguirem mais leite e mais bezeros, em intervalos mais curtos. Para tanto, é importante utilizar tecnologias de baixo custo, que produzam melhorias nos sistemas de produção de forragens e de alimentação e, por consequência, na reprodução do rebanho.

Essas estratégias complementam-se com as de caráter sócio, econômico, político e ambiental, que têm como característica a forte presença de ações associativas ou comunitárias. Para otimizarem seus ganhos, os produtores podem associar-se em grupos de compra e venda em comum, constituírem associações e grupos de pressão para obterem melhores preços por seus produtos, criarem sistemas condominiais de coleta e transporte de leite resfriado (participando, assim, da chamada granelização do leite, que permite, no mínimo, ganhos com a redução no frete), estruturarem cooperativas de crédito ou organizarem-se em torno de cooperativas de produção com nichos próprios de mercado.

A economia de escala que assim conseguem obter, está menos relacionada com o volume de leite produzido e mais com a redução de custos na fazenda: mais leite por hectare de terra utilizada na produção animal e mais leite por homem ocupado na atividade. É uma redução de custos que também tem de estender-se às suas cooperativas, no modo como elas gerenciam seus negócios, aos condomínios que criarem e às linhas de crédito a que podem ter acesso, como no caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar -PRONAF. Os ganhos com esta redução de custos podem ampliar-se com os benefícios de sistemas de fomento e incentivos criados por indústrias e cooperativas, e por outros programas especiais de governo (municipal, estadual e federal), além do crédito rural.

Podem ainda demandar tratamento mais igualitário das cooperativas de laticínios das quais forem associados, quer nos preços pagos ao leite fornecido, quer na assistência técnica e programas de fomento ou, nos preços dos insumos de que precisam no cotidiano da produção de leite. Afinal, não constituem eles, de modo geral, o maior contingente de associados dessas cooperativas?

Há, por certo, outras estratégias. Uma delas é a utilização da mão-de-obra doméstica para a produção de derivados lácteos (queijos, principalmente) na própria fazenda. Com isto, beneficiam-se da agregação de valor que é apropriada pelo componente industrial da cadeia produtiva.

Não há dúvidas de que a tendência geral é de mudanças ao longo de toda a cadeia agroalimentar do leite. As estatísticas disponíveis sobre a produção e o consumo de leite no Brasil mostram isto claramente. Os caminhos da agricultura familiar de pequeno volume de produção podem, no entanto, acompanhar os rumos dessas mudanças. Para tanto é necessário que esses produtores utilizem tecnologias que tornem competitivos os seus sistemas de produção.

Mas apenas isto não será suficiente, será necessário que também se organizem e pressionem as associações, sindicatos e cooperativas aos quais estão ligados, articulando-se para obterem vantagens que somente têm sido oferecidas aos produtores com maior volume de produção. Agindo assim, obterão ganhos na produtividade do leite (com reflexos na quantidade produzida) e, conseqüentemente, maior rentabilidade na atividade leiteira, por causa da maior flexibilidade que têm de redução de custos (baixos custos operacionais), menores riscos e maiores opções de negócios. Afinal, no contexto atual da economia leiteira, mesmo com baixos preços pagos ao produtor, a produção familiar tem condições de sair-se até melhor que muitos empreendimentos de larga escala econômica, apoiados em sistemas caros de produção.

5.2 - SUGESTÕES

Descrevemos a seguir, sugestões embasadas pelo Ministério da Agricultura e adaptadas à realidade em questão, visando o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite para o município de Itabi e também, outros municípios com características gerais semelhantes, como segue:

1. Oportunizar a construção de unidades móveis de beneficiamento do leite resfriado, visando o atendimento específico aos produtores locais.
2. Acompanhar e sugerir alterações, no projeto de lei 547/2003, em tramitação na Câmara dos Deputados Federais, que regulamenta a informação, com antecedência, do preço a ser pago ao produtor.
3. Recomendar que em cada estado as representações dos produtores e laticínios instalem um CONSELEITE – Conselho do Leite, visando estabelecer critérios objetivos para sinalizar o preço do leite ao produtor.
4. Recomendar a criação de critérios de pagamento de preços diferenciados para o leite, visando diminuir a sazonalidade e incentivar a profissionalização do produtor de leite.
5. Criar o código de boas práticas comerciais, visando impedir abusos de segmentos da cadeia produtiva do leite.
6. Ampliar limites, período de carência e volume do crédito agrícola, bem como divulgar previamente calendário de disponibilização dos recursos.
7. Incluir o leite e seus derivados na política de formação de estoques do governo federal, com vistas à estabilização do abastecimento e dos preços.
8. Disponibilizar financiamentos com juros da exigibilidade bancária, a pequenos e médios laticínios e transportadores.
9. Criar linha de crédito específica à implantação, expansão e modernização das pequenas e médias indústrias de laticínios, sem prejuízo ao PRODECOOP.
10. Criar linha de crédito para gestão ambiental e tratamento de efluentes dos laticínios, com recursos do crédito rural, aos moldes do PRODECOOP.
11. Incluir a pecuária leiteira como beneficiária da subvenção econômica ao prêmio do seguro rural, cobrindo riscos de queda de produção motivada por imprevistos climáticos.
12. Investir em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e na sua adaptação a produtores familiares.
13. Assegurar recursos específicos para a cadeia do leite nos fundos verde e amarelo e do agronegócio administrados pela FINEP/CNPq, priorizando a produção de novos ingredientes lácteos;
14. Melhorar a interação entre as instituições de pesquisa e extensão de modo que as informações sejam transmitidas com eficácia aos produtores.

15. Treinamento e capacitação de gestores da cadeia láctea.
16. Estruturar laboratórios credenciados do mapa para atuarem como referência do programa de melhoria da qualidade do leite.
17. Elaboração de um Planejamento Estratégico para o Leite, visando unificar os atores sociais e definir prazos e responsabilidades para o crescimento do seguimento no Estado.

Por fim, segundo Leff (1986), o conceito de ambiente cobra um sentido estratégico do processo político de supressão das externalidades do desenvolvimento – a exploração econômica da natureza, a degradação ambiental, a desigual distribuição social, dos custos ecológicos e a marginalização social – que persiste apesar da ecologização dos processos produtivos e da capitalização da natureza.

O ambiente emerge como um saber integrador da adversidade de novos valores éticos e estéticos e dos potenciais sinérgicos gerados pela articulação de processos ecológicos, tecnológicos e culturais. O saber ambiental ocupa seu lugar no vazio deixado pelo progresso da racionalidade científica, como sintoma da falta de conhecimento e como sinal de um processo interminável de produção teórica e de ações práticas orientadas por uma utopia: a construção de um mundo sustentado, democrático, igualitário e diverso.

A questão ambiental não se esgota na necessidade de dar bases ecológicas aos processos produtivos, de inovar tecnologias para reciclar os rejeitos contaminantes, de incorporar normas ecológicas aos agentes econômicos, ou de valorizar o patrimônio de recursos naturais e culturais para passar para um desenvolvimento sustentável. Essa questão ambiental não só responde à necessidade de preservar a diversidade biológica para manter o equilíbrio ecológico do planeta, mas de valorizar a diversidade étnica e cultural da espécie humana e fomentar diferentes formas de manejo produtivo da biodiversidade, em harmonia com a natureza.

Seguindo os preceitos de Leff (1986), esperamos que esse trabalho venha a contribuir para o crescimento de nossa sociedade, fazendo com que a sobrevivência de nossa espécie e do ambiente em que estamos inseridos seja duradoura, utilizando a natureza de forma correta por gerações e gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROSOFT. Guia Agrosoft 97: 146 opções prontas para uso. Revista Agrosoft, Juiz de Fora, n.1, p.3-18, 1997.

ASSIS, A.G., BROCKINGTON, N.R. Sistemas de produção e economia: o estado da arte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília, DF. Anais... Brasília: SBZ, 1995. p.575-586.

ASSIS, A.G., DURÃES, M.C., DIJKSTRA, J. et al. Simulação da dinâmica de nutrientes no trato gastrointestinal de ruminantes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. Anais... Maringá: SBZ, 1994. p. 445.

BRAGA, J. L., SOUSA, E. M., NASCIF, C. et al. Deleite: diagnóstico inicial de problemas relacionados ao rebanho leiteiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA APLICADA À AGROPECUÁRIA E AGRO-INDÚSTRIA, 1., 1997, Belo Horizonte, MG. Anais... Belo Horizonte: AGROSOFT/ CTSOFT/SBI-AGRO, 1997. p.117-124.

BROCKINGTON, N. R., ZOCCAL, R., VEIL, J. M. Modelos de simulação em pesquisa aplicada aos sistemas de produção na agropecuária. Brasília, DF: EMBRAPA-SEP, 1988. 38p. (EMBRAPA-SEP. Documentos, 42).

BROCKINGTON, N. R., TEIXEIRA, N. M., ASSIS, A. G. et al. Modelos bioeconômicos de sistemas de produção de leite na Zona da Mata de Minas Gerais. Coronel Pacheco, MG: EMBRAPA-CNPGL, 1983. 57p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 08).

BEHMER, A. Tecnologia do leite: produção, industrialização e análise. 13ªed. São Paulo: Nobel, 1984.

BURSZTIN, Marcel. Desenvolvimento Sustentável: Editora Brasiliense – São Paulo, 1993.

BRITO, J.R.F.; BRITO, A.V.P. Qualidade higiênica do leite. Juiz de Fora: EMPBRAPA-CNPGL-ADT, 1998.

BREDA, N. L. **Projeto de microbacias/BIRD e administração rural**. Lavras, UFLA, 1995, 122p. (Monografia do curso de especialização em administração rural).

CAMPOS, L.C. Dias de muito, véspera de nada. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, n. 140, p.31, set./out. 1968.

CARON, P. Espaces, élevages et dynamiques du changement dans le Nordeste Semi-Aride du Brésil. Paris X, France, 1998. p.400. Thèse Doctorat.

CLARK, D. A., HARRIS, S. L. White clover or nitrogen fertiliser for dairying?. In: WHITE CLOVER: NEW ZEALAND'S COMPETITIVE EDGES, 1995, Canterbury: Agronomy Society of New Zealand and New Zealand Grassland Association Joint Symposium, Proceedings... Canterbury: Lincoln University, 1995. p.107-114.

Diagnóstico da pecuária leiteira no Estado de Minas Gerais. Relatório Técnico (SEBRAE-MG). Belo Horizonte: SEBRAE-MG, 2001. p.21.

DOMECQ, J.J., NEBEL, R.L., MCGILLIARD, M.L et al. Expert system for evaluation of reproductive performance and management. J. Dairy Sci., Champaign, v. 74, p.3446-3453, 1991.

EMBRAPA. A pequena produção de leite no semi-árido sergipano/ Orlando Monteiro de Carvalho Filho – Petrolina/PE: Embrapa Semi-Árido, 2000.

FAO/PNUD. **Desenvolvimento agropecuário: da dependência ao protagonismo do agricultor**. Brasília, Edição especial, 1996

FELLET, V.K.; GALAN, V.B. Diagnóstico e acompanhamento financeiro da atividade leiteira. Preços agrícolas, mercados e negócios agropecuários, Piracicaba, v.14, n.160, p.14-17, fev. 2000.

GONÇALVES, Carlos W. Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 6.ed. São Paulo: Contexto. 1998

GRAZIANO DA SILVA, J. **O novo rural brasileiros**. Campinas, SP: UNICAMP/IE, 1999, 153 p.

GRINSPAN, P., EDAN, Y., KAHN, H.E. et al. A fuzzy logic expert system for dairy cow transfer between feeding groups. Trans. ASAE, St. Joseph, v.7, p.147-1654, 1994.

HOGVEEN, H., VARNER, M. A., BRÉE, D.S. et al. Knowledge representation methods for dairy decision support systems. J. Dairy Sci., Champaign, v.74, p.3704-3715, 1994.

JALVINGH, A. W., VAN DER KAMP, A., DIJKHUIZEN, A. A. Economic models as an aid to making tactical decisions in dairy and pig farms: a literature review. The Hague: Landbouw Economisch Instituut, 1990. 71pp.

JANK, M.S. **Competitividade do agribusiness brasileiro: discussão teórica e evidências no sistema carnes.** São Paulo: USP 1996. (Tese - Dissertação de Doutorado).

LARCOMBE, M.T. UDDER 8 Operating manual. Hamilton, NZ: Agricultural Business Associates, 1995.

LAUSCHNER, R. **Agribusiness, cooperativa e produtor rural.** São Leopoldo: UNISINOS, 1993. 296p.

LEFF, Enrique **Saber Ambiental- Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder.** Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ, Vozes, PNUMA, 2001, p 343. ISBN 85.326.2609-2 – Título Original: Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.

LOPES, M. A., VEIGA, R. D., ZAMBALDE, A. L. et al. HERDSIZE: sistema computacional para dimensionamento, evolução e dinâmica de rebanhos bovinos mantidos em sistemas de produção semi-intensivo ou extensivo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA APLICADA À AGROPECUÁRIA E AGRO-INDÚSTRIA, 1., 1997, Belo Horizonte, MG. Anais... Belo Horizonte: AGROSOFT/ CTSOFT/SBI-AGRO, 1997. p.225-229.

MACHADO FILHO, C.A.P. et al. **Agribusiness europeu.** São Paulo: Pioneira, 1996, 132p.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Abordagens metodológicas em pesquisa na área de Administração. Revista de Administração da USP, v.32.n.3, p.5-12, jul/set. 1997.

MARX, Karl. O Capital. Nova York: Internacional Publishers, 1967.

MATOS, L.L. Produção de leite a pasto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. XXXIV. SIMPÓSIO SOBRE TÓPICOS ESPECIAIS E ZOOTECNIA. Juiz de Fora, 1997.

MELLO M. A. de. **A trajetória da transformação do leite no oeste de Santa Catarina e a busca de vias alternativas.** Florianópolis: UFSC, 1998 (Dissertação de Mestrado em agroecossistemas).

MENEZES, Sônia de Souza M. Zoneamento das fabriquetas do município de Nossa Senhora da Glória. In: Relatório das fabriquetas do Estado de Sergipe, 2000.

MICHELLON, Ednaldo (1997). Desenvolvimento Regional e cadeia Produtiva: o caso do algodão no Noroeste do Paraná. XXV Encontro Nacional de Economia da Anpec. Disponível: <http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/workingpapers>.

MIRANDA, D. **Associativismo rural, agroindústria e intervenção: estudo de caso de uma associação de produtores rurais.** Lavras, UFLA, 1998, 202p. (tese - dissertação de mestrado em administração Rural), 202p.

MOTTA, José Aroudo. O Valor da Natureza: Economia e política dos recursos naturais. São Paulo: Garamond. 1995.

OSTERGAARD, S., SORENSEN, J. T., KRISTENSEN, V. F. et al. Modelling of the production of a dairy cow in a net energy system. Presentation and documentation of the PC-model SIMCOW. Forningsrapport, 24. Denmark: DIAS, 1994. 31p.

PRIMO, W. M. Entressafra no Brasil: meio século de drama. Indústria de Laticínios, São Paulo, v. 1, n.2, jun.1996.

RICHARDSON, Roberto J. et al. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989.

RODRIGUES, L. H. A. Planejamento estratégico de uma propriedade de leite através da utilização de um modelo de programação linear. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE

BRASILEIRA DE INFORMÁTICA APLICADA À AGROPECUÁRIA E AGRO-INDÚSTRIA, 1997.

SCHMISSEUR, E., GAMROTH, M.J. DXMAS: an expert system program providing management advice to dairy operators. J. Dairy Sci., Champaign, v.76, p.2039-2049, 1993.

SILVA JR, A.G. Gestão informatizada da qualidade em sistemas de produção integrada: uma aplicação na extensão rural da Sadia S.A. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 1., 1993, Poços de Caldas, MG. Anais ... Poços de Caldas: SOBER, 1998. p. 287-299.

SILVA, C.A.B. Situação atual, tendências e perspectivas do setor de agroinformática no Brasil. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE INFORMATIZAÇÃO DE AGROPECUÁRIA, 1., 1995, Juiz de Fora. Agrosoft/95.

SIMÃO NETO, M.; VEIGA, J.B. da. Pecuária de leite em ecossistemas amazônicos. In: SEMINÁRIO DE ZOOTECNIA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ, 1., 2001. Belém. Produção leiteira na Amazônia: desafios e novas perspectivas. **Anais...** Belém: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, 2001. p.24-30

SMITH, N. Desenvolvimento Desigual. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987

TESTA, V M.; NADAL, R. de; MIOR, L. C.; BALDISSERA, I.T.; CORTINA, N. **O desenvolvimento sustentável do Oeste de Santa Catarina:** proposta para discussão. Florianópolis: EPAGRI. 1996. 247p.

TOLEDO, C.P. **Confecção dos custos de Produção de Leite: um tabu a ser quebrado.** Agronline.com.br. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=23>>. Acesso em: 19 de novembro de 2004.

VIEIRA, Rita de Cássia. Cadeias produtivas no Brasil. Brasília: Embrapa – Secretaria de Administração Estratégica, 2001.

VILELA, D. Produção de leite de vacas holandesas em confinamento ou em pastagens de coast-cross. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Viçosa, v.25, n.6. p.1228-1245, nov-dez. 2003.

WIEN, J.J. F., ZAALMINK, B. W. TACT systems – applying simulation models to feed and grassland management as a support for dairy farmers in their tactical planning. The Hague: Landbouw Economisch Instituut, 1994. 83p.

YAMAGUCHI, L.C.T., CARNEIRO, A.V. Aplicação de planilha eletrônica na análise técnica e econômica de unidades de produção de leite. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA APLICADA À AGROPECUÁRIA E AGRO-INDÚSTRIA, 1., 1997, Belo Horizonte, MG. Anais... Belo Horizonte: AGROSOFT/ CTSOFT/SBI-AGRO, 1997. p.95-99.

ZILBERSZTAJN, D. **Estrutura de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da Nova Economia e Administração.** São Paulo, 1995. 237p. Tese Livre-Docência) - Faculdade de Economia e Administração, USP.

