

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

**QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA
MÃO-DE-OBRA ARTESANAL NA
PRODUÇÃO DO QUEIJO COALHO:
LIMOEIRO DO NORTE - CEARÁ**

Dissertação de Mestrado

Ana Lúcia da Silva Vasconcelos

Florianópolis

2001

**QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA
ARTESANAL NA PRODUÇÃO DO QUEIJO COALHO:
LIMOEIRO DO NORTE - CEARÁ**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA
ARTESANAL NA PRODUÇÃO DO QUEIJO COALHO:
LIMOEIRO DO NORTE - CEARÁ**

Ana Lúcia da Silva Vasconcelos

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Engenharia da Produção.

Florianópolis

2001

Ana Lúcia da Silva Vasconcelos

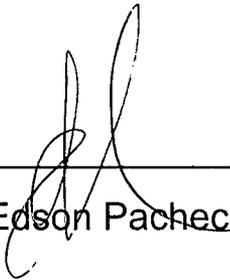
**QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA
ARTESANAL NA PRODUÇÃO DO QUEIJO COALHO:
LIMOEIRO DO NORTE - CEARÁ**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a
obtenção do Título de **Mestre em Engenharia de Produção** no
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina

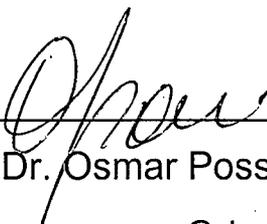
Florianópolis, 12 Julho de 2001

Prof. Ricardo Miranda Barcia Ph.D.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Edson Pacheco Palladini



Prof. Dr. Osmar Possamai.
Orientador



Prof. Dr. Willy Arno Sommer

Aos meus Pais, meu
Filho Vitor,
razões de minha luta

Agradecimentos

A Deus

A meus Pais e

meu irmão Raimundo Cláudio Vasconcelos.

À Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao Orientador Prof. Dr. Osmar Possamai.

Aos Professores do Curso de Pós-Graduação.

À Universidade Federal do Ceará.

À Universidade Estadual do Ceará.

A FUNCAP – Fundação Cearense de Amparo a Pesquisa.

Sumário

Lista de Figuras	p. ix
Lista de Tabelas	p. x
Lista de Quadros	p. xi
Resumo	p. xii
Abstract	p. xiv
1 INTRODUÇÃO	p. 1
1.1 Preliminares	p. 1
1.2 Justificativa	p. 3
1.3 Objetivos	p. 4
1.4 Delimitação do trabalho	p. 5
1.5 Estrutura	p. 5
2 SUPORTE TEÓRICO	p. 7
2.1 Contextualizando educação, trabalho e tecnologia	p. 7
2.2 Instituições de formação profissional	p. 9
2.3 A mão-de-obra	p. 12
2.3.1 Teorias acerca do trabalho agrícola	p. 13
2.3.2 Mão-de-obra artesanal	p. 16
2.4 Referências conceituais	p. 18
2.5 Capitalismo e trabalho	p. 23
2.5.1 O Homem e sua relação com o trabalho	p. 23
2.5.2 Importância de uma educação profissional	p. 29
2.6 A fiscalização como complemento à formação	p. 34
2.7 Estudo do caso	p. 34
3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA	p. 37
3.1 Estruturação do modelo	p. 37
3.1.1 Modelo Conceitual	p. 37
3.1.2 Observações quanto ao modelo conceitual	p. 39
3.1.3 Levantamento dos dados	p. 40

3.2 Área de atuação	p.41
3.3 Fontes de estudo	p.44
3.4 Período de estudo	p.45
4 DIAGNÓSTICO	p.47
4.1 As empresas do setor	p.47
4.1.1 Desempenho.....	p.47
4.1.2 Aspectos dificultadores do desempenho do setor.....	p.48
4.1.3 Mercado, comercialização e destino das vendas.....	p.48
4.1.4 Faturamento.....	p.49
4.1.5 Investimentos	p.50
4.1.6 Perspectivas.....	p.51
4.2 A mão-de-obra – Nivel de qualificação	p.53
4.3 Rebanho bovino	p.55
4.4 O queijo coalho	p.55
4.4.1 Configuração do Processo Produtivo	p.55
4.4.2 Dados sobre a produção.....	p.57
4.4.3 Diagnóstico Geral	p.59
4.5 Proposta para melhoria da qualidade	p.60
5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES	p.62
5.1 Conclusões	p.62
5.2 Sugestões	p.63
6 FONTES BIBLIOGRÁFICAS	p.65
6.1 Referências Bibliográficas	p.65
6.2 Bibliografia	p.67
7 ANEXOS	p.69
7.1 A indústria de laticínios no Nordeste	p.69
7.1.1 Aspectos gerais	p.69
7.1.2 Indústrias existentes	p.71
7.1.3 Mão-de-obra	p.75
7.1.4 Tecnologia de produção	p.79
7.1.5 Destino provável da produção projetada	p.81

7.1.6 Conclusões	p.81
7.2 Capacitação de recursos humanos no processo de modernização industrial – pequenas empresas.....	p.89
7.2.1 Produção artesanal de alguns derivados do leite.....	p.89
7.2.2 Fatores que influenciam na qualidade do leite	p.92
7.2.3 Fabricação artesanal de alguns derivados do leite	p.95
7.3 Mapa geográfico do Estado do Ceará.....	p.100
7.4 Mapa geográfico do Município Limoeiro do Norte-CE.....	p.101
7.5 Dados sobre o Município de Limoeiro do Norte-CE	p.102
7.5.1 Aspectos demográficos.....	p.102
7.5.2 Estrutura fundiária.....	p.103

Lista de Figuras

Figura 1: Representação gráfica do modelo conceitual	p.38
Figura 2: Parâmetros para estudo do modelo conceitual.....	p.39
Figura 3: Gráfico do modelo conceitual.....	p.41
Figura 4: Fluxograma de Produção.....	p.56
Figura 5: Elementos que compõem o leite.....	p.90

Lista de Tabelas

Tabela 01: Composição média identificada no queijo produzido.....	p.58
Tabela 02: Produção de Laticínio no Nordeste – 1992.....	p.72
Tabela 03: Produtos Elaborados pelas Indústrias de Laticínios do Nordeste – 1992.....	p.74
Tabela 04: Número de Empresas do Setor Lácteo no Nordeste	p.76
Tabela 05: Média de Pessoas Ocupadas por Empresa nas Indústrias de Laticínios do Nordeste – 1998.....	p.76
Tabela 06: Pessoal, Segundo a Qualificação, nas Indústrias de Laticínios do Nordeste – 1998.....	p.77
Tabela 07: População Total e por Área Urbana e Rural – Distribuição da População Economicamente Ativa – 1990/2000.....	p.102
Tabela 08: Distribuição da População Ocupada por Setor de Atividade – 2000	p.103
Tabela 09: Número e Área dos Imóveis Rurais – 2000	p.103

Lista de Quadros

- Quadro 1: Fatores da mão-de-obra considerados no modelo conceitual.....p.40
- Quadro 2: Quantidade média dos principais nutrientes dos leites mais comuns, em 100 gramas.....p.91

Resumo

No Brasil, como nos demais países em processo de desenvolvimento, as condições de emprego da mão-de-obra tem constituído um problema sócio-econômico de grande relevância. Por ser o setor primário predominante na economia brasileira, uma de suas funções é a de prover adequado nível de emprego para a população rural e o excedente de mão-de-obra, adequar aos planos de industrialização do país.

O setor pecuário no Ceará, encontra-se em fase inicial de desenvolvimento e está fundamentado principalmente, na utilização dos fatores terra e mão-de-obra. As atividades agropecuárias importantes do Estado, em termos de emprego da terra e mão-de-obra, são, entre outros: avicultura, horticultura, criação de gado, cabras e ovelhas para corte e produção de leite.

A industrialização de leite no Nordeste é uma atividade econômica em expansão, tendo em vista o surgimento de novas unidades com linhas de produção diversificada; em nível regional, observa-se que a participação dos efetivos bovinos estaduais tem-se mantido constante.

Um aspecto que tem merecido discussões por parte dos economistas, pois vincula-se diretamente ao processo de desenvolvimento econômico, é o da alocação e combinação dos fatores de produção. A proposição básica é que esses fatores sejam alocados em setores da economia onde a sua produtividade seja a maior possível. A redução do subemprego e sua transferência para outro setor da economia pode, desta forma, representar uma alternativa para acelerar o desenvolvimento.

Um dos fatores de produção bastante significativo em áreas de desenvolvimento é a mão-de-obra, principalmente a artesanal. A modernização do setor pecuário destas áreas mediante tecnologias avançadas, tem implicado em situações de marginalização de determinados grupos, denominados "grupos de pobreza rural".

Caracteriza-se, desta forma, a ocorrência de um problema: a mão-de-obra liberada pela modernização do setor, não-qualificada, não é absorvida pelo setor industrial, incapaz, desta forma, de gerar o volume de empregos necessários.

Busca-se caracterizar esta mão-de-obra, através de um estudo de caso, com a finalidade de relatar as necessidades de melhoria, da infraestrutura da pequena empresa e a capacitação dos empregados, objetivando êxito para o desempenho do setor.

Abstract

In Brazil, as in other countries in the development process, the conditions of employment of the labor have been constituting a socioeconomic problem of great relevance. For being the predominant primary sector in the Brazilian economy, one of its functions is the one of providing appropriate employment level for the rural population and the labor surplus, to adapt to the plans of industrialization of the country.

The cattle raising sector in Ceará, meets in initial phase of development and it is based mainly, in the use of the factors earth and labor. The important agricultural activities of the State, in terms of employment of the earth and labor, are, among others: aviculture, horticulture, cattle creation, goats and sheep for meat and production of milk.

The industrialization of milk in the Northeast is an economic activity in expansion, tends in view the appearance of new units with lines of diversified production; at regional level, it is observed that the participation of the state bovine herds he/she/it has been maintaining constant.

An aspect that has been deserving discussions on the part of the economists, because it is linked directly to the process of economic development, it is the one of the allocation and combination of the production factors. The basic proposition is that those factors are allocated in sectors of the economy where its productivity is the possible largest. The reduction of the sub-employment and its transfer for another sector of the economy cannot, this way, to represent an alternative to accelerate the development.

One of the quite significant production factors in development areas is the labor, mainly the handmade. The modernization of the cattle raising sector of these areas by means of advanced technologies, it has been implying in situations of marginal certain groups, denominated "groups of rural" poverty.

It is characterized, this way, the occurrence of a problem — the labor liberated by the modernization of the sector, non-qualified, it is not absorbed by

the industrial, unable section, this way, of generating the volume of necessary employments.

It is looked for to characterize this labor, through a case study, with the purpose of telling the improvement needs, of the infrastructure of the small company and the employees' training, objectifying success for the acting of the section.

1 INTRODUÇÃO

1.1 PRELIMINARES

O mundo passa por um processo em que as mudanças são freqüentes e rápidas, principalmente se levarmos em conta o comportamento das pessoas como consumidoras e clientes de determinados produtos e serviços, assim sendo, as organizações produtoras devem se adequar a esse processo.

As organizações sendo formadas por pessoas e nesse sentido, para oferecerem qualidade e terem produtividade, devem desenvolver perfis profissionais adequados, em que os conhecimentos, as habilidades e as experiências, acompanhem todo esse processo irremediável de evolução.

A sociedade atual vem exigindo cada vez mais melhorias na qualidade de vida e isso dependerá de planejamento e organização do meio ambiente, do local de trabalho, visto que desequilíbrios destes ambientes vêm causando transtornos na organização econômica e social, comprovando que a integração econômica, cultural, a força tecnológica das indústrias modernas, a controvérsia entre industrialização e mão-de-obra são fatores que estão por trás da questão da qualidade e produtividade, fazendo dela uma questão de alcance universal. (Tubino, 1999).

Na área de alimentos, o desempenho hábil dos profissionais desse setor, constitui um fenômeno que ocorre tanto nas economias desenvolvidas, quanto subdesenvolvidas, principalmente neste último, uma vez que, no processo produtivo, predomina tarefas manuais (menos mecanizadas), caracterizadas pelo contato maior do homem com a matéria-prima e o produto.

Especificamente avaliando a economia leiteira no Brasil, nota-se, ao longo dos anos, uma nítida carência de uma política bem definida que norteie suas atividades. Assim é que pelas suas próprias características e pela prática de preços controlados, quase sempre iguais, existe uma produção oscilante, a qual dá origem a maior ou menor importação dos produtos, de acordo com o volume atingido pela produção nacional.

Quanto ao problema da mão-de-obra no setor, deve-se analisar todos os segmentos envolvidos no assunto: as empresas, os produtores, as usinas de resfriamento dos produtos, o empacotamento, os distribuidores, os consumidores, este último, tanto mais necessitado, quanto menor for seu poder aquisitivo. Ao mesmo tempo há conseqüências quanto ao desequilíbrio do nível de emprego no meio rural, ocasionados pela migração para os grandes centros urbanos, que por sua vez, apresentam sérios problemas de subemprego.

Pode-se afirmar que a qualidade do leite e seus derivados está estreitamente relacionada com a sua produção e tecnologia, com a saúde do homem e do animal. Por isso, é necessário haver vigilância constante, desde a ordenha do leite, ou obtenção do derivado, até o consumo do alimento. Os derivados feitos com leite pasteurizado podem ser contaminados durante a sua fabricação, manipulação ou conservação. O problema agrava-se, ainda mais, quando se refere ao leite cru, produzido precariamente e distribuído nas residências, ou ainda, quando manipulado pelas inúmeras fábricas caseiras ou comerciais de queijo e manteiga que não obedecem às normas de higiene ou desconhecem-nas.

Um dos principais condicionantes da modernização da pecuária leiteira nacional é o pequeno volume de produção da maioria das empresas que se dedicam a esta atividade. Existem, no Brasil, aproximadamente, 2,5 milhões de produtores de leite que produziram, em 1999, 16,03 bilhões de litros. Isso corresponde ao tamanho médio de 20 litros por produtor ao dia, segundo dados fornecidos pelo BNB (Banco do Nordeste do Brasil, 2000).

Há necessidade, a partir desta nova mentalidade, de se promover uma ação articulada na esfera do Sistema de Educação, tendo a coletividade como principal participante do processo, sendo seu agente, sempre que possível, concentrando o desenvolvimento de uma compreensão integrada das novas tecnologias e suas complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, ambientais, profissionais e comportamentais.

Apesar das mudanças que ocorrem hoje, como a criação de áreas de capacitação, qualificação e produtividade, dotando o país de uma infraestrutura de renovação, vale ressaltar que nada disso é capaz de mudar

substancialmente, na prática, o cenário de degradação profissional em que vivemos. No entanto, a tomada de consciência é fato positivo e pode ser notado pelo número de entidades que transmitem novos conhecimentos e tecnologias que apontam no Brasil inteiro, não só em número, como em diversidade de interesses.

Há uma preocupação de âmbito mundial, através de publicações, campanhas de propaganda contra o desemprego e a agressão ao meio ambiente, isto de acordo com publicações e artigos, a favor da administração criteriosa dos recursos disponíveis ao homem, a fim de torná-lo apto para exercer uma atividade.

Uma resolução importante é a conscientização de que se deve educar o cidadão para a solução dos problemas profissionais. Na Conferência de Estocolmo, em junho de 1972, convencionou-se os princípios de uma política trabalhista.

Mediante o exposto, o problema se caracteriza na necessidade do desenvolvimento dos profissionais que atuam no setor leiteiro, principalmente o pequeno produtor, com vistas a alcançar o perfil profissional adequado que possa atender as necessidades do mercado e levando a uma emancipação, adaptação e adequação ao novo mundo técnico, produtivo, empresarial e do mercado de trabalho.

1.2 Justificativa

Optar pela preparação da mão-de-obra significa acreditar na qualificação como atividade permanente e como instrumental precioso na busca de aprimoramento da espécie humana.

Inserir-se na preparação da mão-de-obra, assumindo o compromisso de colaborar na formação de seus membros, requer além do conhecimento dos princípios andragógicos, o discernimento de procurar a realidade, verificando quem é na verdade esse trabalhador e com quais possibilidades e limites se defronta.

Estudar a mão-de-obra do setor lácteo, além de representar, assimilar informações relativas à prática existente, oferece amplo campo de vivências práticas em permanente transformação.

A qualificação da mão-de-obra implica um aprimoramento do indivíduo, colaborando na formação, buscando sua realidade. Quem é esse trabalhador e quais os seus limites?

Vale salientar, nesta discussão, os efeitos sociais do desemprego, que assumem nos dias atuais o termo de causa, com a inversão da relação natural. Propiciou-se o advento de uma nova estrutura social que hoje agrava as conseqüências do problema trabalhista, problema que entretanto a tecnologia tem condições de resolver.

1.3 Objetivos

Essa problemática está precisamente na lacuna entre o perfil atual do profissional produtor artesanal de derivados do leite e o perfil adequado. Nesse sentido apresenta-se o trabalho, que tem os objetivos propostos a seguir:

O Objetivo Geral é:

- Propor uma sistemática de planejamento da qualificação da mão-de-obra artesanal para o setor leiteiro, avaliando seus resultados.

Os Objetivos Específicos são:

- Traçar um referencial da atividade artesanal, traçando procedimentos, que se adequam ao processo;
- Caracterizar como a preparação da mão-de-obra vem sendo trabalhada na prática das empresas artesanais da região, mostrando sua contribuição na formação dos profissionais;
- Determinar as bases do perfil adequado na formação profissional, tendo como limites fatores econômicos e sociais.

O planejamento da qualificação da mão de obra no setor artesanal de laticínios constaria da:

- _ Identificação do trabalhador; conhecimento de suas possibilidades no setor; conhecimento de seus limites e sua realidade. Treiná-lo nos

seguimentos do fluxo de produção , explicando cada etapa: como se realiza seu significado e importância na obtenção do produto com qualidade.

1.4 Delimitação do Trabalho

Como todo trabalho de caráter científico é relevante registrar que esta dissertação possui algumas limitações:

- Pesquisa dentro de uma realidade regional, ou seja, ao estado do Ceará, no Município de Limoeiro do Norte;
- O fator tempo para desenvolver o trabalho em termos de implantação e
- A realidade dos produtores que não permitem uma pesquisa setorialmente mais ampla.

Porém, cabe ressaltar que independente dos itens acima, os resultados não serão comprometidos, bem como as informações obtidas no trabalho, são referenciais para melhorias dos produtores de produtos lácteos.

1.5 Estrutura

O trabalho acima justificado, apresenta uma estrutura de capítulos:

O Capítulo 1 apresenta as preliminares, justificativa, objetivos, delimitação do trabalho e estruturação do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica do tema e a análise pormenorizada das características e componentes do perfil adequado do trabalhador.

O Capítulo 3 mostra o modelo conceitual, seus parâmetros, com a contextualização da área escolhida no âmbito da sua atuação, fontes e período de estudo.

No Capítulo 4, apresenta-se diagnóstico da situação do setor, alvo deste trabalho, considerando o modelo conceitual proposto, abordando aspectos

sobre a situação das empresas, mão-de-obra, rebanho bovino e o produto queijo de coalho.

No Capítulo 5 têm-se as conclusões sobre o trabalho e as sugestões.

O Capítulo 6 refere-se a Fontes Bibliográficas, subdividindo em Referências (fontes citadas durante o trabalho, em citações) e Bibliografia (fontes lidas e balizadoras dos assuntos abordados).

Para finalizar, o Capítulo 7 contém os anexos que complementam toda a proposta deste Dissertação.

2 SUPORTE TEÓRICO

O impacto da tecnologia sobre os métodos de produção e de distribuição, está mudando os requisitos dos empregados em muitas áreas.

É preciso cuidado ao contratar um operário nos dias atuais, pois sabe-se que o trabalho é uma atividade física e mental dirigida para alguma finalidade. A maneira como uma pessoa encara o trabalho é influenciada por grande número de fatores interatuantes. As tarefas existentes em um determinado trabalho podem influenciar diretamente a atitude da pessoa que as executa.

Qualidade e produtividade são norteadores da política de produção industrial para o início desta década e sabe-se que um dos principais responsáveis por isto é a aliança entre o ser humano e a máquina. As pequenas e médias empresas, sob este prisma, procuram desenvolver um projeto que contemplese como objetivo a total integração entre operadora, equipamento e fábrica.

2.1 Contextualizando educação, trabalho e tecnologia

Falar de tecnologia é questionar acerca do impacto tecnológico na redução das possibilidades de emprego nos perigos do processo de desqualificação profissional e nas novas demandas dos trabalhadores, sobretudo os mais jovens, por auto-realização e autonomia.

Sem dúvida, as alterações que se anunciam sobre a nova consciência do trabalhador encontram respaldo no novo quadro sócio-político, decorrente de mudanças na produção, na ciência e na técnica.

As estruturas tayloristas têm evoluído para propostas de trabalho integrados e mais coletivos, com o fim da divisão do trabalho, o que pode significar uma revisão na racionalização, considerando que a nova tecnologia contém um potencial de flexibilidade que exige um redirecionamento nas relações de trabalho.

Segundo Schaff (1990, p. 20) em sua obra "Sociedade Informática" afirma, como hipótese futurológica, que a atual revolução técnico-científica

eliminará a diferenciação entre o trabalho intelectual e o trabalho manual, pois a educação permanente, como princípio dessa nova ordem social, tenderá a levar todos a desenvolverem a inteligência por meio de uma instrução completa, possibilitando mudança de profissão e, portanto, também da posição no interior da organização social do trabalho.

Tem-se então, uma nova sociedade anunciando-se, uma nova organização do trabalho com características diferentes daquelas que se conhece, com nova consciência, novas exigências de qualificação profissional e inovações, tanto no campo político, como no econômico, social e cultural.

Segundo Baethge (1989), para esse tipo de organização do trabalho, delinea-se um perfil médio do trabalhador com sua formação correspondente.

No setor produtivo, para o trabalho mais indireto de planejamento, direção, controle e otimização das máquinas exige-se:

- competência teórica;
- bons conhecimentos sobre o produto e o processo;
- boa dose de saber empírico;
- habilidade manual para intervir na produção.

No setor de serviços, para um aumento da capacidade de reação nos processos de planejamento e decisão, exige-se:

- capacidade para seleção de dados;
- capacidade para o trato estratégico com informações;
- bons conhecimentos especializados;
- capacidade analítica para interpretar informações;
- flexibilidade intelectual para dominar situações variáveis;
- boa competência para comunicação social.

O tema da qualificação, relacionado às exigências do processo e do mercado de trabalho, reúne hoje estudos nas áreas de economia, sociologia do trabalho, sociologia da educação e sociologia do conhecimento.

A partir de 1970, este tema passou a ter um destaque maior entre estudiosos, como consequência da aceleração do processo de inovação tecnológica e as publicações baseiam-se, em grande parte, em pesquisas

empíricas sobre o setor secundário das economias alemã, francesa, inglesa e americana.

Na atual realidade de tecnologia e trabalho, a educação desejada certamente está comprometida com a formação de um homem capaz de criar sua própria história e de agir sob determinadas condições, escolhendo livremente as alternativas que lhe forem apresentadas. Isto exige uma educação que forme o homem auto-realizado, com a instrução tão completa e geral que se torne capaz de se recambiar nas diversas tarefas e qualificações que a nova sociedade exigirá e, portanto, capaz de se mover no interior da organização social do trabalho. (Weber, 1995, p. 57)

A mão-de-obra precisa tornar-se mais flexível redirecionando as relações do trabalho.

O trabalho quando planejado, seu rendimento é maior. As diversas formas de trabalho deram origem a várias profissões. Com o passar dos tempos, aumentou a complexidade de todas as artes. Por isso, para que haja um maior desenvolvimento da produtividade, torna-se necessário estudar e estruturar as melhores técnicas. Daí porque a importância da educação profissional é tão significativa.

Estes três fatores: educação, trabalho e tecnologia, são importantíssimos para que haja uma arrancada no desenvolvimento econômico. A educação e a tecnologia são as bases do programa atual dos países ricos.

2.2 Instituições de formação profissional

“A formação profissional tem por objetivo descobrir e desenvolver as aptidões humanas para a vida ativa, produtiva e satisfatória” (Agudelo Media, 1993, p. 50), isto em união com as diferentes formas de educação, melhorando as aptidões de cada pessoa para compreender — individual e coletivamente — o que concerne às condições de trabalho e ao meio social para influir sobre ele.

Diante das significativas alterações no perfil dos trabalhadores, as entidades fazem suas opções por uma formação profissional mais polivalente.

A polivalência (Franco, 1988, p. 32) é a “modalidade de formação destinada a dar aos participantes a mais ampla formação em vários ofícios relacionados com a profissão escolhida a fim de ajudá-los a adaptar-se às características específicas do trabalho”. Também, tem por objetivo prepará-los a adaptar-se à evolução técnica futura, assim como a outras oportunidades profissionais que poderão apresentar-se e abrir-lhes perspectivas de carreira.

Convém ressaltar que a proposta de polivalência a ser adotada nas Instituições não visa preparar os indivíduos para o desempenho em diversos ofícios, pretendendo, isso sim, que os alunos dominem a técnica em nível intelectual, mediante o conhecimento das bases técnico-científicas que fundamentam a sua prática (Gomes, 1998, 60).

A apropriação da polivalência exige necessariamente a revisão das práticas pedagógicas institucionais, o que significa sobretudo superar a influência tecnicista que tem marcado as ações das Entidades numa busca constante de eficiência e eficácia.

“Esta concepção pedagógica, alinhada ao pensamento liberal, parte de análises parciais da realidade social e, em conseqüência, transpõe para o campo da educação a responsabilidade pela solução dos problemas de ordem estrutural da sociedade” (Gomes, 1998, p. 81). Por desconsiderar as múltiplas determinações (sociais, econômicas, políticas e culturais) do fenômeno educativo, concebe a educação como uma prática autônoma e a escola como a instituição capaz de superar uma sociedade harmoniosa.

A compreensão acerca do processo de elaboração do conhecimento nessa pedagogia, leva à superação da abordagem comportamentalista da aprendizagem.

Conseqüentemente, os métodos de ensino passam a fundamentar-se nos princípios da psicologia cognitiva, que privilegia a atividade e iniciativa dos indivíduos. Nessa concepção, estimula-se o diálogo, respeitam-se os interesses e os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo dos indivíduos, procurando favorecer a autonomia e transferência da aprendizagem, objetivando não apenas o aprender a fazer, mas o aprender a saber para fazer, e sobretudo o aprender a aprender.

Essas instituições de formação profissional desempenham relevante função na formação da mão-de-obra qualificada, especificamente para a indústria.

O SENAI, o SENAC, as Escolas Técnicas são Instituições que têm prestado inestimáveis serviços na formação de pessoal. O técnico de nível médio é valorizado e requisitado pelo desenvolvido parque industrial.

Estas instituições enfatizam a relevância da ciência e da tecnologia como instrumentos de progresso e realização do homem, mormente ao mundo de hoje, profundamente condicionado pelas técnicas mais sofisticadas da cibernética e da informática.

O ensino técnico profissionalizante está ligado ao sistema político-econômico do país. De 1500 a 1930, compreendendo o Período Colonial, o Império e a Primeira República, o modelo econômico era agroexportador. A monocultura latifundiária exigia um mínimo de qualificação e diversificação da força de trabalho que, na maioria, era composto por escravos. Não havia nenhuma função de reprodução a ser preenchida pela escola. A formação profissional aconteceu no próprio período colonial, pois o índio e o negro, através de experiências adquiridas com antepassados e com o colonizador começou uma tecnologia rudimentar que ia sendo enriquecida por contribuições européias que levavam ao aumento da produtividade.

De 1930 a 1945 – o modelo econômico estava voltado para a diversificação da produção e substituição das importações, como decorrência da crise mundial de 1929. Paralelo às crises sucessivas da economia e à produção excedente, surge a expansão da indústria, como saída da crise agroexportadora.

Em decorrência, o trabalho das indústrias exige maior qualificação e diversificação. A atenção do governo dirigiu-se mais para o ensino técnico. Vale salientar aqui, o aparecimento e o crescimento do SENAI, em 1942, com cursos especificamente de treinamento profissional.

De 1945 a 1964, inicia-se um modelo econômico de “internacionalização” da economia.

Em 1976, o setor rural passou a contar com um órgão que dinamizou as atividades de capacitação para o trabalho: SENAR- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, subordinado ao Ministério do Trabalho.

Hoje a comunidade rural conta com a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agrícola), que desenvolve um amplo programa de pesquisa para a renovação e melhoria da produção de culturas importantes na qualidade e quantidade de produtos regionais, como também na introdução de novas culturas agrícolas de exportação.

Concluindo esta reflexão sobre a relação da educação profissionalizante com os demais componentes da estrutura social, podemos dizer que a educação não pode ser pensada destacadamente do conjunto dos demais fenômenos sociais.

2.3 A mão-de-obra

O trabalho, como fator de produção agrícola, apresenta aspectos particulares tendo em vista, principalmente, as características de sazonalidade e dependência climática, que conferem a produção, propriedades de atividade descontínua. O trabalhador rural, por sua vez, desempenha papéis diferentes em relação aos meios e instrumentos de produção. Nas grandes empresas ele pode ser um simples assalariado, temporário ou permanente, regido por relações sociais tipicamente capitalistas. Ou seja, vende sua força de trabalho e não mantém relação de posse com os meios e/ou instrumentos de trabalho. Estas empresas caracterizadas por uma alta relação capital-trabalho, normalmente têm a sua produção voltada para o mercado externo ou se dedicam à pecuária de grande porte. Nas pequenas unidades de produção o trabalhador rural, com a ajuda de sua família, cultiva geralmente produtos alimentares voltados para o mercado interno e para seu próprio consumo, e em determinados períodos vende sua força de trabalho. Trata-se de um agricultor de característica tipicamente camponesa que convive, dialeticamente, de um lado com sua própria unidade de produção que lhe garante sobrevivência e,

por outro lado, oferece suporte para a existência de empresa de feição mais capitalista que o assalaria em certas fases do ano.

2.3.1. Teorias acerca do trabalho agrícola

Estas formas distintas que assumem o trabalho agrícola ensejam o aparecimento de diversas teorias e em vasta literatura, que procuram compreender melhor o assunto. Teorias acerca do trabalho agrícola:

- Trabalho artesanal agrícola em comunidades tem como finalidade dar apoio ao trabalho manual, além de incentivar a criação de novas e melhores oportunidades de emprego;
- Mediante ações dirigidas diretamente aos profissionais ou desenvolvidas junto às associações e municípios, o artesão busca contribuir para a criação de oportunidades de trabalho, para melhoria do desenvolvimento e da renda dos que se dedicam ao ramo;
- As práticas discriminatórias, que criam desigualdades em relação as pessoas que tem as mesmas características: sexo, origem, idade, cor, etc.;
- Remuneração da mão-de-obra feminina por um trabalho de igual valor.

Este caráter conduziu os pesquisadores a encararem o problema também a partir de enfoques diferentes. Desta maneira alguns analisam o emprego pelo lado da produção, outro pelo do rendimento que é auferido ao trabalhador e outros ainda como um problema estrutural.

Segundo Youmans e Schun (1985, p. 173) partindo do pressuposto de que um dos problemas do mercado de trabalho agrícola em países em desenvolvimento é o número significativo de mão-de-obra subempregada e que este subemprego constitui uma fonte potencial de crescimento econômico, estudaram o mercado de mão-de-obra em cinco regiões no Estado de Minas Gerais. Após comparações interregionais e intersetoriais chegaram a conclusão que existem oportunidades de emprego no setor agrícola que podem aumentar o produto agrícola e diminuir a migração para as cidades. Por fim,

admitem que “em alguns casos a mão-de-obra agrícola não recebe o valor de sua contribuição para o processo de produção”.

Segundo Quintana (1976, p. 92) seguindo um esquema semelhante ao de Yousman-Schuh também ajustou uma função de produção com o objetivo de determinar “a produtividade marginal da mão-de-obra familiar da Zona da Mata (MG) e verificar a amplitude do excedente de mão-de-obra rural, bem como estudar sua realocação intersetorial”. O autor define mão-de-obra subempregada como aquela “que recebe menos na ocupação atual que poderia receber na sua melhor ocupação alternativa”.

Segundo Schultz (1975, p.38) no estudo sobre a agricultura tradicional, criticou a doutrina do trabalho agrícola de valor zero dizendo que “essa doutrina repousa numa concepção falha da produtividade do trabalho na agricultura e não é consistente com quaisquer dados relevantes”, pois as tentativas de lhe dar uma base teórica tratam a agricultura como se ela estivesse sujeita a determinadas restrições técnicas.

Na visão homem-terra, estimando a relação entre a mão-de-obra potencial existente e a disponibilidade do fator terra no Nordeste brasileiro, o módulo do INCRA (com base em pesquisa no Nordeste que indica uma disponibilidade de 2,0 a 2,5 homens/dia por família) fixa numa média de quatro homens/dia o requerimento de trabalho, que reduziu este valor para 2,2 homens/dia e diminuiu proporcionalmente o tamanho dos lotes para efeito de cálculo.

Considerando o número de famílias, a quantidade de hectares disponíveis e o tamanho médio do módulo regional, encontrou que para o Nordeste existia, em 1973, um excedente da ordem de 217.000 famílias. No caso específico do Estado do Maranhão, pela sua grande extensão territorial e pequeno coeficiente relativo de ocupação demográfica, haveria uma disponibilidade de 192.000 módulos, caso fosse processado naquele momento uma distribuição de terra às famílias rurais, com base no módulo modificado.

Segundo Sampaio e Ferreira (1977, p. 68), relacionando o uso da mão-de-obra com o tamanho do estabelecimento, em Pernambuco, observaram que a intensidade na utilização da mão-de-obra nos pequenos estabelecimentos é

bem maior que nos grandes e médios. Os estabelecimentos com menos de 10 hectares, embora ocupem menos de 10% da área, empregavam, em 1950, cerca de 45,7% da força de trabalho. Este percentual elevou-se para 54,8% em 1960, e 63,7%, em 1970, evidenciando a intensa pressão demográfica nos minifúndios, como conseqüência da “capitalização e elevação da produtividade nos grandes estabelecimentos, o que teria levado a mudanças nas relações de trabalho, deprimindo a renda rural e diminuindo a absorção de mão-de-obra”. Após discutir o problema do subemprego do ponto de vista produtivo e da renda, os autores alertam para a confusão conceitual que poderá “iludir na seleção de políticas corretoras, piorando, em vez de remediar, o problema da pobreza rural”.

Segundo Sá Júnior (1983, p. 88) a questão da ocupação da força de trabalho é vista sob a ótica dualista, pois enfatiza a relação dialética entre o latifúndio e o minifúndio, e entre a agricultura comercial de exportação e a agricultura de subsistência. Afirma, de acordo com Lewis (1987, p. 42), que é a produtividade das pessoas ocupadas no minifúndio que constitui o principal determinante do nível de salários nos grandes estabelecimentos. Nas condições de oferta ilimitada de mão-de-obra os salários são determinados pelo produto médio da mão-de-obra de subsistência e não pela produtividade marginal do trabalho no setor capitalista.

A valoração da mão-de-obra assumiu vários matizes no decorrer da história, sendo árdua a luta pelas conquistas alcançadas. A mão-de-obra profissionalizante assume papel imprescindível de socialização. Devido a fenômenos de mecanização, informatização exacerbada e globalização, já é bastante difícil para as pessoas com habilidades obterem um emprego e para aquelas pessoas que sofrem discriminação da tecnologia, as chances de acesso ao mercado de trabalho são muito mais remotas, devendo o sistema interferir para corrigir tal distorção.

Traçar o perfil mínimo adequado para o trabalhador rural solicita uma clara compreensão do processo de aprendizagem e de suas características específicas.

Este trabalho exige também, reflexões acerca da própria formação do trabalhador rural, insistentemente questionada nos últimos anos, em face à crise generalizada da agricultura e do emprego.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres vazios, a quem o mundo encha de conteúdos, mas sim, a da problematização dos homens em suas relações com o mundo.

2.3.2 Mão-de-obra artesanal

Os estudos que abordam a problemática da mão-de-obra artesanal podem ser enquadrados em três linhas gerais de pensamento: os que vinculam a mão-de-obra aos aspectos de produção, os que relacionam com o fator renda e aqueles que a explicam de um ponto de vista histórico-estrutural.

Em relação à produção, a mão-de-obra ainda pode ser analisada sob duas óticas: pela ótica da função de produção ou pela ótica do balanço entre a oferta e utilização desta mão-de-obra. O uso da função de produção implica, basicamente, na determinação e análise do valor do produto marginal. Quando este valor é zero ou negativo caracteriza-se uma situação de excedente de mão-de-obra. Algumas vezes, entretanto, mesmo com o valor do produto marginal positivo pode haver um desajuste no nível de emprego causado por imperfeições do mercado. O modelo de análise de emprego da mão-de-obra via função de produção implica em uma série de pressupostos, tais como trabalho homogêneo e tecnologia constante, além de não evidenciar o desemprego estacional.

“Os pressupostos de trabalho homogêneo e tecnologia constante ficam bastante prejudicados, principalmente no que diz respeito a tecnologia, haja vista o perfil histórico da produção agrícola nordestina, que é caracterizado pela presença simultânea do moderno e atrasado nas atividades agrícolas, onde o dualismo tecnológico interage dialeticamente. O ajustamento das funções de produção específicas para os setores capitalista e camponês, embora tecnicamente viáveis, apresenta como limitação principal a dificuldade

de separação destas duas formas de produção já que elas se encontram fortemente interligadas.” (Froes, 1987).

A respeito ainda da função de produção aplicada a estudos de emprego, Sampaio & Ferreira (1980, p. 88) dizem que “nada adicionam à compreensão dos problemas de emprego e produção rural, distorcendo a participação da mão-de-obra como criadora de riqueza e a repartição do excesso gerado no setor agrícola, além de ignorar divergências nas formas de produção e possibilidades de conversão de trabalhos em benefícios à propriedade”.

Para Hoffmann (1977, p. 15), reportando-se ao indicador de desajustamento no nível de emprego, diz que “a igualdade entre o salário e a produção marginal do trabalho é uma solução teórica no modelo de concorrência perfeita e não guarda a menor relação com o mundo real”.

A outra linha da análise do emprego/desemprego associada ao aspecto da produção é a do trabalho requerido. Consta basicamente de um balanço empírico entre a oferta efetiva de mão-de-obra e os requerimentos periódicos do trabalho pelas diferentes etapas das diversas atividades agrícolas. Este processo a que O'Brien (1980, p. 99) chama de método macroeconômico, tem a virtude de identificar o desemprego estacional, possibilitar o enquadramento dos requerimentos de mão-de-obra em diferentes níveis tecnológicos, ou seja, transpor “para a análise o dualismo observado na agricultura e estimar diferentes balanços de produção/utilização de mão-de-obra”.

A segunda abordagem vincula a mão-de-obra ao aspecto renda. A análise não relaciona a mão-de-obra à produção, mas exclusivamente à renda auferida pelo agricultor, qualquer que seja a origem, produtiva ou não. Os estudos em nível de Nordeste baseiam-se ora em dados do PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), ora em dados da pesquisa Banco Mundial/Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (BIRD/SUDENE) e em nível nacional em informações do PNAD e do Censo Agropecuário. Por não associar diretamente a mão-de-obra à produção, a abordagem via nível de renda não considera relevante às explicações em função das imperfeições do mercado e busca, por outro lado, explicar a baixa remuneração em razão de causas de natureza sistêmica. Oliveira (1987) por exemplo, justifica os baixos

preços internos praticados para os produtos alimentares típicos da agricultura de subsistência camponesa, pela necessidade de manter reduzidos os custos de alimentação do operário urbano para que viabilize o pagamento de baixos salários nas empresas e conseqüentemente privilegie a acumulação capitalista urbano-industrial. Os preços teriam assim um caráter de preço social. Análise semelhante foi realizada por Smith, citado por Saylor (1984, p. 50), que explica os baixos preços dos produtos agrícolas logo após a segunda grande guerra, como uma política destinada a combater a inflação, reduzir a pressão sobre salários e extrair excedente para industrialização.

Um terceiro grupo de pesquisas procura explicar a utilização da mão-de-obra do ponto de vista histórico-estrutural. Neste caso, o emprego tem suas origens no modelo histórico de desenvolvimento, moldado na grande empresa capitalista voltada normalmente para o mercado externo e convivendo com fortes vínculos de dominação com a unidade de produção do pequeno produtor, geralmente com culturas de subsistência e voltada para o mercado interno. Este modelo de ocupação e uso da terra provoca forte pressão demográfica sobre os minifúndios, enquanto os grandes latifúndios permanecem semi-despovoados e dedicados a atividades pouco absorvedoras de mão-de-obra (pecuária, agricultura tecnificada ou mesmo fins especulativos). Além disso, o grande estabelecimento à medida que se moderniza, destrói a pequena produção “transformando o agricultor em assalariado ou migrante, acentuando o subemprego, a miséria e o êxodo rural”.

2.4 Referências conceituais

Andragogia é uma expressão adotada para definir a arte e a ciência que ajuda adultos a aprender e está baseada em certos pressupostos acerca da diferença entre crianças e adultos aprendizes.

De um modo geral, a expressão “Educação de Adultos”, implica em amplo processo de transformação, voltado para indivíduos acima de quinze anos. Esta idade é o marco de referência na separação entre a chamada “idade infantil” da “idade adulta”. Tanto é assim que, seja no plano nacional,

estabelecido pela legislação federal de ensino, seja no internacional, via recomendações da UNESCO, é precisamente este o momento cronológico tomado como base para a verificação do cumprimento ou não da escolaridade mínima.

Até os primeiros estudos e experiências realizadas após a Primeira Grande Guerra, era generalizada a convicção sobre a menor capacidade de aprender do adulto em relação aos mais jovens, chegando-se a afirmar que após os vinte e cinco anos o indivíduo nada aprendia de novo.

Hoje é normal referir-se à educação de adultos como educação decorrente, permanente ou contínua, o que corresponde à realidade de uma sociedade em permanente aprendizagem.

A aprendizagem-técnica de adultos apresenta especificidades, por serem os adultos indivíduos que possuem características próprias da idade, experiências, compromissos e responsabilidades familiares, profissionais e sociais, que interferem no processo de aprendizagem, porém são perfeitamente aptos a aprender, evoluir e modificarem-se.

As características e necessidades do adulto, da mesma forma que distinguem a aprendizagem-técnica do aluno desta idade, exigem alguns requisitos básicos do ensino e do educador voltado para a formação do aprendiz.

Os teóricos da Andragogia postulam princípios para uma psicopedagogia do adulto que abrange tanto as necessidades de conhecimentos básicos, quanto ao atendimento dos interesses da clientela como propósitos sociais e profissionais que devem ser considerados pelos educadores de adultos.

Convém, portanto, observar que os adultos:

- reagem negativamente à falta de respeito à sua individualidade, repreensões, falta de preocupação com suas necessidades humanas;
- consideram importante determinarem suas próprias necessidades de aprendizagem considerando significativo planejarem a própria aprendizagem;
- aprendem somente o que percebem que é imprescindível para sua vida;

- devem ter uma forte motivação íntima que os levem a adquirir conhecimentos e/ou habilidades;
- prestam muito mais atenção quando estão envolvidos no processo de transmitir conhecimentos uns para os outros;
- desejam orientação e não notas;
- relacionam a aprendizagem com suas experiências anteriores;
- aprendem fazendo;
- querem aprender coisas que os ajudem a resolver da melhor maneira possível seus problemas;

Pode-se também relacionar os seguintes princípios didáticos a serem considerados na educação de adultos, para preparação de sua profissão:

- na apresentação de exemplos não se requer o exemplo exclusivo de atividades percebidas pelos sentidos, mas o uso de conhecimentos e experiências próprias do indivíduo e que fazem parte específica das suas necessidades.
- a aprendizagem dos processos da natureza e da tecnologia não serão assimilados exclusivamente pela via sensorial, e sim através da experimentação a fim de levar o trabalhador à compreensão da estrutura física, mecânica, biológica etc. desses fenômenos;
- a instrução do trabalhador deve dar menos importância a respostas verbais e prestar mais atenção ao grau de assimilação prática dos conhecimentos. O essencial do processo é a busca da verdade pelo próprio aluno. Nesse processo o técnico-instrutor é um guia para dar apoio, não necessariamente para resolver o erro;
- o técnico-instrutor deve libertar-se do princípio da escola tradicional onde o professor deve dar o maior número de conhecimento no menor tempo possível. Ao contrário, sua metodologia deve basear-se numa investigação científica, em que o próprio aluno conquiste seus conhecimentos;
- as atividades didáticas devem partir da própria realidade do aluno e não de programa idealizado pelo professor;

Também, o repassador de instruções, comprometido com a formação dos trabalhadores, precisa apresentar ele próprio as características do perfil profissional que lhe compete contribuir para que seus alunos desenvolvam, tais como:

- raciocínio abstrato;
- auto-gerenciamento;
- flexibilidade intelectual;
- capacidade de ler e interpretar dados;
- competência de trabalhar em grupos;
- assimilação de novas informações;
- compreensão das bases gerais científico técnicas, sociais e econômicas da produção em seu conjunto;
- capacidade de comunicação com o mundo à sua volta.

Características do perfil adequado ideal para aprimoramento da mão-de-obra agrícola:

- possibilidade de diagnóstico de suas próprias necessidades de aprendizagem. Definir previamente o perfil do grupo, auscultar suas expectativas e necessidades, discutir com eles o programa, a metodologia, a sistemática de avaliação e os critérios de convivência grupal comprometem, estabelecem vínculos e fazem o aluno-trabalhador sentir-se responsável pela própria aprendizagem;
- considerar a capacidade individual dos trabalhadores de receber, processar, concretizar e registrar a própria aprendizagem. Acreditar na experiência que o trabalhador traz consigo. Crer na sua capacidade de aprender por si próprio sem o seu permanente monitoramento;
- desenvolver a ação pedagógica alicerçada no diálogo. Ensinar e aprender solicitam relações de troca; de comunicação permanente. A maioria das habilidades do profissional dos dias de hoje se constrói nessa relação dialógica e problematizadora. É importante lembrar de que comunicar não é transmitir. Nesse sentido educação é essencialmente comunicação.

- desenvolver as atividades de ensino-aprendizagem considerando os interesses, expectativas e experiências anteriores;
- favorecer atividades baseadas na cooperação e na autonomia;
- estimular a reflexão e a capacidade de julgar. Numa sociedade tecnológica o homem autômato, adestrado, mero repetidor de tarefas perde totalmente o sentido. É preciso abrir o espaço para o pensamento reflexivo que avalia e considera o resultado e a amplitude de suas ações.
- utilizar dinâmicas voltadas para a realidade do mercado de trabalho. Valorização do tempo e da utilidade das coisas. Aprender o que lhe interessa. Aprender para uma realidade que considera próxima e na qual pretende intervir. Precisa ser capaz de abstrair, mas precisa do exemplo que torna prático o discurso teórico;
- centralizar as ações no fazer (simulação ou vivência prática do trabalho);
- possibilitar a investigação permitindo que o trabalhador conquiste seus próprios conhecimentos;
- envolver os trabalhadores no processo de transmitir conhecimentos uns para os outros;
- favorecer o despertar do ímpeto de criar. A fluência de idéias, a flexibilidade de pensamento, a capacidade criativa possibilitam ao profissional assumir um estilo ou uma atitude própria o que é um diferencial de qualidade e pode fazer fluir soluções simples para problemas complexos. Favorecer o despertar da criatividade é aceitar o novo, o diferente, e só frutifica num espaço de liberdade;
- possibilitar uma aprendizagem centrada em problemas, preparando a mão-de-obra para lidar melhor com alguns aspectos da vida para os quais sentia-se despreparado;
- colaborar no despertar da responsabilidade social e política;
- valorizar os esforços do trabalhador no sentido de obter a aprendizagem;

- utilizar a avaliação como um processo de reexame das lacunas que ainda existem entre as competências que a mão-de-obra adquiriu e as que pretende alcançar.

Desta forma, ocorre a reestruturação produtiva e qualitativa da mão-de-obra através de articulações e desenvolvimento de tópicos específicos, que unificados em torno de um eixo empresarial, exige qualificação da mão-de-obra, formulando propostas de política de treinamento e formulando propostas de ação voltadas para o enfrentamento da questão educacional relacionados com a competitividade.

2.5 Capitalismo e trabalho

Durante o desenvolvimento do trabalho alguns tópicos foram selecionados, no sentido de tornar mais claro e preciso, a construção do conhecimento, visando sua compreensão e resolução:

- O homem e sua relação com o trabalho, onde se ressalta a importância de estudos, já que para a sua soberania ele o usa para sua sobrevivência;
- Capitalismo x trabalho, “onde a ordem do primeiro é lucrar, não importando como”;
- Importância de uma educação profissional, para através desta, criar cidadãos mais conscientes e com mais respeito por tudo que o cerca.

Estes tópicos foram evidenciados, porque a relação homem/trabalho/educação, como princípios básicos para o desenvolvimento de uma mão-de-obra são importantes.

2.5.1 O homem e sua relação com o trabalho

Segundo Adas (1979, p. 31) no início da organização de pequenos grupos populacionais, as relações do homem com o meio natural e conseqüentemente seu trabalho, estavam restritas à caça, à pesca e a pequenas áreas do globo

terrestre, pois a população era numericamente pequena. Com o crescimento dessa população, os diferentes meios naturais foram ocupados pelos grupos humanos. Se, no princípio, o homem estava limitado a pequenas áreas e sua ação sobre o meio natural era pequena, depois desta ação tornou-se maior e ele passou a ser um agente modificador do mesmo. Com a evolução das técnicas desenvolvidas, o papel do homem como agente modificador, tornou-se maior, pois junto com a nova tecnologia veio a descoberta da utilidade de novos materiais, o desenvolvimento dos meios de transporte etc., permitindo um aproveitamento bem maior da natureza.

Nos grupos humanos, onde o desenvolvimento das técnicas é ainda primário e pequeno, as relações com meio natural são diferentes. O meio natural surge para esses grupos através de obstáculos difíceis e a adaptação a eles é mais de submissão que de dominação.

Com o avanço tecnológico, veio uma melhora nas condições de vida. Ao contrário do homem primitivo, que usava meios da natureza que estavam mais perto do seu alcance, o homem moderno pode consumir recursos naturais de lugares distantes. Isso oferece condições para sua sobrevivência.

As atividades que os homens realizam provocam alterações no ambiente. As grandes extensões de terras ocupadas pela agricultura, pelas cidades, por indústrias, estradas, implica uma sensível transformação das paisagens naturais. Essa relação homem versus trabalho é desarmônica, apresentando contudo, aspectos positivos, já que coloca a nossa disposição uma série de bens que torna nossa vida mais agradável e confortável, mas, também trazem aspectos negativos, sobretudo quando as transformações na natureza são feitas sem o necessário cuidado para a proteção do ambiente.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano e Trabalho, realizada em junho de 1972, conhecida como Conferência de Estocolmo, levou a UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente — PNUMA a criarem, no ano de 1975, o Programa Internacional da Educação Ambiental — PIEA e cita algumas recomendações acerca do Trabalho, Trabalhador e seu ambiente.

Em cumprimento a observações, da Conferência de Estocolmo realizou-se em 1977, em Tbilisi (URSS), a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Nesta Conferência, foram definidas as finalidades, objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento também da Educação Ambiental no trabalho.

A Conferência, considerando os problemas que o trabalho impõe à sociedade contemporânea e levando em conta o papel que a educação pode e deve desempenhar para a compreensão de tais problemas, recomenda a adoção de alguns critérios, em forma de recomendações, que poderão contribuir à orientação dos esforços para o desenvolvimento da educação trabalhista em âmbito regional, nacional e internacional.

Dentre as recomendações consideradas mais importantes, destacam-se as seguintes:

- O trabalho é o resultado de uma orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais;
- Um objetivo fundamental do trabalho é lograr que os indivíduos e a coletividade compreendam a natureza complexa do ambiente natural e do ambiente criado pelo homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da prevenção e solução dos problemas, e da gestão da questão da qualidade;
- O propósito fundamental da educação no trabalho é também mostrar, com toda certeza, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem ter conseqüências de alcance internacionais. Com esse propósito cabe ao homem dar os conhecimentos necessários para interpretar os fenômenos complexos que configuram o meio; fomentar valores éticos, econômicos que constituem a base de uma auto

disciplina, que favoreça, comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria desse ambiente;

- Para a realização de tais funções o trabalhador deverá suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade. Enfocar tais problemas através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora que permita uma compreensão adequada dos seus problemas.
- A preparação para o trabalho deve ser concebida como um processo contínuo e que propicie aos seus beneficiários uma renovação permanente de suas orientações, métodos e conteúdo — um saber sempre adaptado às condições variáveis do ambiente.

Finalidades da Conferência de Estocolmo: Ajudar a compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica. Proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o ambiente. Induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do ambiente de trabalho.

Categorias de Objetivos da Conferência:

- Consciência: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem consciência do ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões;
- Conhecimento: ajudar os grupos e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do ambiente de trabalho e dos problemas anexos;
- Comportamento: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse e preocupação pelo ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do ambiente de trabalho;
- Habilidades: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os seus problemas;

- Participação: proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente nas tarefas que têm por objetivo resolver.
- Considerando que o trabalho diz respeito a todos os habitantes de todos os países, e que sua conservação e melhoria exigem a adesão e participação ativa da população; a Conferência recomendou aos Estados membros que integrem a força de trabalho em sua política geral e que adotem, no marco de suas estruturas nacionais, as medidas apropriadas, objetivando sobretudo:
 - Confiar à escola um papel determinante no conjunto da educação profissional para o trabalho e organizar, com esse fim, uma ação sistemática na educação primária e secundária;
 - Transformar progressivamente, mediante técnicas, as atitudes e os comportamentos para fazer com que todos os membros da comunidade tenham consciência de suas responsabilidades, na concepção, elaboração e aplicação dos programas nacionais ou internacionais relativos ao trabalho, contribuindo desse modo, na busca de uma nova ética fundada no respeito à natureza, ao homem e a sua dignidade, ao futuro e a exigência de uma qualidade de vida acessível a todos, com um espírito geral de participação.
- Considerando que as distintas disciplinas que podem relacionar-se com as questões de melhoria e capacitação da mão-de-obra ensinadas, com freqüência de maneira isolada, podem tender a descuidar do interesse que apresentam os problemas, e prestar-lhes atenção insuficiente, recomendamos que:
 - são essenciais os enfoques multidisciplinares se deseja incrementar;
 - os enfoques multidisciplinares ou integrados somente se aplicam eficazmente, quando se desenvolve simultaneamente o material pedagógico;
 - Será necessário criar as instituições dedicadas a este tipo de pesquisa, e quando já existentes, melhorar e prestar o apoio que requerem; a Conferência recomenda:

* As autoridades competentes empreendam, prossigam e fortaleçam — segundo seja o caso — as medidas destinadas a incorporar os temas relacionados ao trabalho nas distintas disciplinas do sistema de educação formal;

* Se dê aos estabelecimentos de educação e de formação a flexibilidade suficiente para que seja possível incluir aspectos próprios da educação profissional nos planos de estudo existentes e criar novos programas de educação profissional de modo que possam fazer frente às necessidades de um enfoque e uma metodologia interdisciplinar;

* No marco de cada sistema se estimulem e apoiem as disciplinas consideradas, com o objetivo de determinar sua contribuição especial à educação profissional e imprimir-lhe a devida prioridade.

- Considerando a necessidade de que todo o pessoal docente compreenda que é preciso conceder um lugar importante em seus cursos à temática profissional, recomenda que se incorporem nos programas, o estudo da educação profissional;
- Considerando que a grande maioria dos atuais membros do corpo docente foi diplomada durante uma época em que a temática profissional era descuidada, portanto, sem receber informações suficientes em matérias de questões e de metodologia de educação profissional, recomenda:
 - se adotem as medidas necessárias com o objetivo de permitir uma formação de educação profissional a todo o pessoal docente em exercício;
 - a aplicação e o desenvolvimento de tal formação, inclusive a formação prática em matéria de educação profissional, se realizem em estreita cooperação com as organizações profissionais de pessoa docente.

A Educação profissional, enquanto processo participativo, através do qual o indivíduo e a coletividade constróem valores sociais, adquirem conhecimentos, atitudes, competências e habilidades voltadas para a conquista e manutenção do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado deverão contribuir fortemente para a descoberta dessa nova visão e para adoção dessas novas posturas.

Essas posturas garantirão uma ação sistemática que possa atuar na educação profissional de forma apropriada e legítima.

2.5.2 Importância de uma educação profissional

Desde a implementação da Lei nº 1.606, de 29 de dezembro de 1906, que se pensava facilitar as classes menos favorecidas fornecendo recursos para superar as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência.

Após um período de três anos de implementação da citada Lei, o Presidente da República, Dr. Nilo Peçanha, sancionou um decreto de nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, criando nas capitais dos Estados da República as Escolas de Aprendizes de Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito.

As escolas públicas não estavam preparadas adequadamente mas, mesmo assim, foi tomada de um grande impulso que revolucionou o ensino primário em meio as artes, porém, devido a falta de continuidade para o ingresso no 2º Grau a filosofia da Lei foi caindo, dando margens a vários decretos sancionados nos anos seguidos com as Reformas Rivadávia, Lei nº 8.659, de 05 de abril de 1911. Reforma Carlos Maximiliano Lei nº 11.530, de 18 de março de 1915. Reforma Luiz Alves decreto de nº 16.782-A- de 13 de janeiro de 1925, e outras providências que se caracterizava mais pelo direcionamento ao ensino de 2º Grau e Superior, além das reformas Francisco Campos e Capanema.

Passados vários anos, surgiu uma nova Lei que levantou mais uma vez a bandeira dos cursos profissionalizantes, Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961, com o título de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Esta Lei

abriu um grande leque no ensino profissionalizante criando convênio entre escolas públicas e privadas para a aplicação da intercomplementaridade em nível de escolaridade de 1° e 2° Graus.

Seguindo os preceitos filosóficos das Leis anteriores uma Nova Lei foi sancionada, a de nº 5.692 de agosto de 1971, que deu origem ao ensino profissionalizante propriamente dito no sistema educativo nacional, conferindo ao concludente do 2° grau, diploma de habilitação profissional.

Esta lei foi implantada quando o sistema vigente não possuía estrutura adequada para a imediata funcionalidade de um novo ensino, voltada para a mão-de-obra industrial qualificada, tal qual aconteceu com a implantação da Lei que criou a Escola de Aprendizes de Artífices.

A Lei em questão, em sua amplitude política, filosófica, humanística e técnica, promoveu a criação de vários órgãos de apoio nos diversos planos, desde a assistência ao estudante, treinamento docente-técnico, órgãos estes vinculados aos Ministérios da Educação, Trabalho, Indústria, Comércio e Ministério do Interior: Entretanto esta estrutura criada foi incipiente faltando-lhe a devida competência para reformular um sistema tradicional, arcaico, adaptando-o a uma nova realidade de uma ordem internacional sob pena de permanecer no subdesenvolvimento.

Ressalte-se que o novo sistema já nasceu descaracterizado, desacreditado, e hoje é o grande responsável pelo caos em diversos segmentos sociais e ao continuismo do subdesenvolvimento.

Saliente-se ainda que a Lei em tela não conseguiu atingir seus objetivos, particularmente no que se refere à formação profissional, ressaltando-se apenas o trabalho das Escolas Técnicas que já vinham cumprindo este mister desde sua criação, sendo fortalecidas com o advento de referida Lei.

A falta de infra-estrutura, a precipitação na implantação da Lei e o despreparo dos órgãos de apoio, cujos programas previstos como recursos humanos, equipamentos, construção, planejamento pedagógico e outros, em pouco tempo tornaram-se ineficientes, e o número de unidades capacitadas para atender a grande clientela eram insuficientes, bem como a mão-de-obra

profissional formada ficava muito a desejar, e por extensão não foi absorvida pelo mercado de trabalho, sendo desestimulante para o alunado.

Ainda hoje, a crise por que passa o sistema de ensino brasileiro apresenta maior agravamento, face o crescente e acelerado avanço tecnológico da Indústria e empresas de prestação de serviços e como conseqüência os efeitos negativos da Lei que não cumpriu suas finalidades e a estagnação dos cursos profissionalizantes que perderam a capacidade de acompanhar essa evolução por falta de uma política educacional consistente e um planejamento financeiro real, pois, foram os maiores responsáveis pelo declínio em que se encontra o sistema educacional brasileiro.

A nova ordem internacional, no entanto, não permite erros e assim sendo torna-se necessário um planejamento para a educação onde a tecnologia, a pesquisa e a extensão sejam prioritárias e só desta forma poderemos embarcar em um novo sistema que levará o país ao desenvolvimento que tanto deseja.

Graças a esse modo de pensar, a população começa a se atentar de que não pode mais conviver com a desqualificação profissional. É um momento de conscientização e isso deve ocorrer na escola.

Portanto, a educação profissional será indispensável como caminho para a formação de um indivíduo pleno, capaz de ter nas mãos um projeto de futuro que traria ainda reformulação nos programas de desenvolvimento.

Considerando que a questão afeta toda a sociedade, as medidas para a solução estarão diretamente relacionadas com o nível de conhecimento da mesma sociedade sobre a importância dos recursos humanos, sua preservação, como garantia de um processo de desenvolvimento que traga o bem estar e a melhoria da qualidade de vida.

A escola hoje, já trabalha de forma interdisciplinar, unindo todas as áreas de estudo do corpo de professores com as comunidades, seus líderes, imprensa, autoridades etc., ela tenta assim auxiliar o aluno a analisar e criticar o seu meio, tanto social como natural. A sociedade precisa participar ativamente para que se desenvolva na sala de aula, e dessa para dentro de casa a consciência da qualidade profissional.

A escola na atualidade entra com um novo papel que é o de não apenas alfabetizar, mas de criar cidadãos aptos a inventar alternativas de garantia de uma vida e utilização melhor da terra diante das grandes ameaças existentes e de buscar soluções para mudanças urgentes.

A qualificação profissional deverá contribuir fortemente para a construção de valores sociais, conhecimentos, atitudes, competências e habilidades voltados para a conquista e manutenção do direito de exigir do Estado um ambiente equilibrado.

Podem-se distinguir diversas abordagens no estudo da estratificação social. Alguns enfoques têm como critério os parâmetros econômicos e outros os parâmetros sociológicos. Destaca-se o enfoque econômico de Marx (1983, p.67) e a abordagem de status de Weber (1970, p. 57).

Segundo Marx (1983, p. 68) entende o sistema de estratificação social na base da desigualdade econômica. Para ele, a desigualdade básica e fundamental de que, direta ou indiretamente, derivariam todas as outras é a desigualdade de propriedade.

Contra-pondo-se à posição marxista, encontra-se o pensamento de Weber (1970, p. 61) que dá ênfase à participação de outros fatores além dos econômicos, sobretudo os ligados a status e honra social.

Ao que se trabalhar com nível de vida, se torna fundamental, para fins de estudo, separá-lo em indicadores básicos, conforme Arce (1965, p. 131).

Considerando a determinação de variáveis estruturais e psicossociais para a elaboração de um plano de desenvolvimento regional, Pinto (1979, p. 70) apresenta os indicadores ideais para a determinação do nível de trabalho. Chama a atenção para as variáveis educação, consumo alimentar, sistema de tendência, produção agrícola, relações de trabalho e condições de habitação.

O Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, através de um grupo de trabalho, considerou que, ao se estabelecer o nível de trabalho da população, deve-se dedicar especial atenção aos elementos constitutivos (indicadores) que tenham influência direta sobre o bem-estar do grupo de trabalhadores como uma unidade social. Merece destaque o estudo da situação de trabalho, emprego da mão-de-obra, condições sanitárias, nutrição,

habitação e serviços complementares, os quais podem fazer-se sentir sobre a vida familiar. Torna-se conveniente considerar o nível de vida familiar, expresso não somente pela quantidade total de bens de consumo e serviços de que desfruta a família, mas também tendo em conta, em sua condição, o conjunto de circunstâncias de que depende o bem-estar material e moral da família.

Considerada a necessidade de conhecer o contexto histórico que envolve esse complexo de padrões competitivos da indústria, propusemos analisar o acompanhamento feito pelos principais pesquisadores e escolas. A análise do atual processo de reestruturação produtiva atinge a economia globalizada, impondo uma cadeia produtiva. O conhecimento das novas demandas por qualificação, se redesenham articuladas aos novos padrões de relação de trabalho adotadas pela empresa pesquisada, quais sejam: políticas de emprego, de salário, formação, treinamento e outros.

Especial ênfase foi dada aos aspectos relacionados à qualificação e ao treinamento, bem como a inter-relação entre as empresas e o sistema educacional local.

Considerando o exposto, conclui-se que o sistema capitalista está voltado para o lucro, através da produção de mercadorias, ou seja, bens ou serviços que são produzidos para a troca e não para o uso do produtor. Cada empresa realizando gêneros diferentes de serviço tem a necessidade de trocas (compra e venda). Ocorre, portanto, o desenvolvimento do capitalismo com um intenso crescimento do comércio. Através da produção de mercadorias o indivíduo torna-se competitivo, visando lucros mais rápidos.

Com isso a produção passa a tratar o homem e a natureza como um conjunto de recursos tidos como infinitos e à disposição dos interesses do sistema produtivo. Dessa conjunção de fatores resulta a crise sócio ambiental do planeta, crise econômica que o sistema capitalista atravessa em sua globalidade.

2.6 A fiscalização como complemento à formação

Outro aspecto importante no processo de formação ou desenvolvimento profissional se refere às ações de fiscalização.

Em qualquer área, seja no trânsito, na indústria, no comércio, no âmbito tributário, saúde e principalmente na área de alimentos, o processo de fiscalização deve ser intensivo, não só no sentido punitivo, mas no que tange a sensibilização, orientação e instrução das pessoas, profissionais, consumidores, empresários ou comunidade em geral.

Não se pode furta a importância dos órgãos monitoradores e vigilantes quanto ao cumprimento das normas técnicas e legislação cabíveis por parte das empresas. Assim sendo, além da preocupação com sanções ou multas, as organizações se preocupam em se estruturar para melhor cumprir as normas.

Para então cumprir as normas, a preparação da mão-de-obra é uma ação substancialmente importante, ainda se considerar um trabalho artesanal e manual, em que devem ser considerados aspectos, tais como higiene, segurança, qualidade do produto e combate a contaminação.

Campanhas orientadoras na mídia e, principalmente por profissionais fiscalizadores e auditores são geradas, ou melhor, desencadeadas dentro desse processo, sendo de muita valia para o nível de conscientização do consumidores que pressionarão as empresas nesta questão.

2.7 Estudo de caso

A principal crítica que ouvimos nos dias de hoje sobre a pesquisa, diz Gadotti (1987, p. 200), é que ela, em geral, mostra diferenças não significativas entre um grupo experimental e um grupo de controle. Algumas dessas críticas vão além, afirmando que mesmo que se chegasse a diferenças

significativas, os resultados da pesquisa não teriam nenhuma relevância para os problemas da educação. Argumenta-se se os estudos de caso pouco têm a dizer a respeito das diferenças significativas, mas respondem muito bem às questões sobre a relevância dos resultados da pesquisa, pois os estudos de caso são extremamente úteis para conhecer os problemas e ajudar a entender a dinâmica da prática educativa. E acrescenta: “Um estudo de caso que retrate um problema educacional em toda a sua complexidade individual e social é uma descoberta preciosa”

A decisão sobre quando e para que se deve usar o estudo de caso e não outra estratégia de pesquisa depende naturalmente daquilo que o pesquisador quer saber, isto é, do problema que ele definiu e das questões às quais ele quer responder.

Existem alguns critérios para que se decida quando é pertinente usar o estudo de caso. Primeiramente, afirmam, deve-se verificar se “os objetivos desejados ou planejados focalizam resultados humanistas ou diferenças culturais e não resultados comportamentais ou diferenças individuais”. Em segundo lugar quando as informações dadas pelos participantes não forem julgadas pela sua veracidade ou falsidade mas “forem sujeitas ao escrutínio com base na credibilidade”. O terceiro critério por eles enfatizado é a singularidade da situação: a unidade vai ser escolhida porque representa por si só um caso digno de ser estudado, seja porque é representativo de muitos outros casos, seja porque é completamente distinto de outros casos.

Para Yin (1987) deve ser dada preferência à metodologia de estudo de caso quando: (1) as perguntas da pesquisa forem do tipo “como” e “por quê”; (2) quando o pesquisador tiver pouco controle sobre aquilo que acontece ou pode acontecer; e (3) quando o foco de interesse for um fenômeno contemporâneo que esteja ocorrendo numa situação de vida real.

Sintetizando idéias de vários autores, podemos dizer que o estudo de caso deve ser usado: (1) quando se está interessado numa instância em particular, isto é, numa determinada instituição, numa pessoa ou num específico programa ou currículo; (2) quando se deseja conhecer profundamente essa instância particular em sua complexidade e em sua

totalidade; (3) quando se estiver mais interessado naquilo que está ocorrendo e no como está ocorrendo do que nos seus resultados; (4) quando se busca descobrir novas hipóteses teóricas, novas relações, novos conceitos sobre um determinado fenômeno; e (5) quando se quer retratar o dinamismo de uma situação numa forma muito próxima do seu acontecer natural.

Os estudos de caso também são valorizados pela sua capacidade heurística, isto é, por oferecer *insights* e conhecimentos que clarifiquem ao leitor os vários sentidos do fenômeno estudado, levando-o a descobrir novas significações, a estabelecer novas relações, ampliando suas experiências. Esses *insights* podem vir a se tornar hipóteses que sirvam para estruturar futuras pesquisas, o que torna o estudo de caso especialmente relevante na construção de novas teorias e no avanço do conhecimento na área.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA

3.1 Estruturação do Modelo

A estruturação do Modelo foi considerada, tomando como base as informações descritivas sobre o modelo conceitual em si, os parâmetros considerados e os dados levantados.

3.1.1 Modelo Conceitual

O presente trabalho tem como modelo operacional, uma proposta para qualificar a mão-de-obra no setor lácteo artesanal. Considerou-se que o nível de vida apresenta elementos econômicos, dado que reflete a renda auferida pelos indivíduos, assim como elementos sociológicos que poderão expressar indicação de prestígio e status social.

Verifica-se que, pelo estudo de nível de vida da população, podem-se diferenciar os indivíduos em relação à posse e uso de recursos materiais e vantagens culturais de que dispõem e, portanto, em relação às dimensões materiais e sociais do sistema social em que estão inseridos.

Utilizando-se indicadores básicos, tem-se possibilidade de qualificar e quantificar informações referentes a aspectos materiais e socioculturais da população analisada. Os indicadores permitem expressar, numericamente, as dimensões empíricas da qualidade de trabalho auferida a uma determinada população.

Neste estudo, optou-se por dois tipos de indicadores: os materiais e os sociais. Os indicadores materiais estão expressos através do consumo calórico, protéico e das condições habitacionais, enquanto que o indicador social está representado pelas condições de trabalho.

Com o propósito de verificar se o treinamento dos trabalhadores da pecuária, ligados às atividades do manuseio do leite e seus derivados, determina mudanças no nível de vida dos mesmos e, portanto, do sistema de

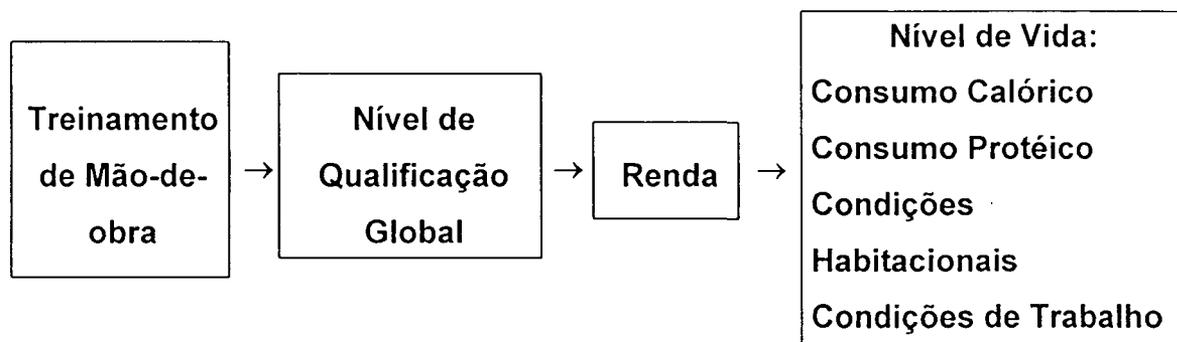
estratificação social regional, fez-se necessário elaborar um esquema de análise que facilitasse o relacionamento entre treinamento e nível de vida, através da qualificação e da renda, como fatores intermediários.

Seguindo-se este enfoque, aceita-se que o treinamento da mão-de-obra determina alterações no nível de qualificação profissional dos trabalhadores treinados, assim como na renda auferida.

Supõe-se que tanto a qualificação como a renda deverão provocar alterações positivas no nível de vida da população.

Na figura 1, apresenta-se, esquematicamente, o modelo conceitual utilizado na realização do estudo proposto.

Fig. 1 Representação Gráfica do Modelo Conceitual



Fonte: Adaptado de Alves (1975)

No presente trabalho utilizam-se comparações para verificar se as diferenças entre os trabalhadores rurais, com relação às condições de trabalho e condições habitacionais, são relevantes.

Para comparar-se o nível de vida dos trabalhadores, seguiu-se o conceito de Arce (1965, p. 30) que o considera como "o acesso, posse ou uso de bens materiais e culturais, podendo ter valor de prestígio ou utilitário". Abrange a propriedade ou uso de itens materiais de consumo direto ou pessoal, com acesso à informação e aos serviços de terceiros.

Nível de Vida: condições habitacionais e condições de trabalho dos entrevistados.

Índice de Habitação: determinou-se pela quantificação de itens, referentes às necessidades básicas de moradia do trabalhador rural.

Índice de Condições de Trabalho: construiu-se através de cinco itens que tratam de aspectos ligados ao trabalho, tais como a posse de carteira de trabalho, vinculação sindical, repouso remunerado, gozo de férias e 13º salário.

Nível de Qualificação: seguiu-se a delimitação dada por Alves (1975). Segundo ele, o nível de qualificação quantifica os conhecimentos do trabalhador rural pertinentes às práticas exigentes de mão-de-obra qualificada.

Na definição do modelo, a pesquisa deve considerar para o perfil da mão-de-obra, a escolaridade, a compreensão do processo e as habilidades.

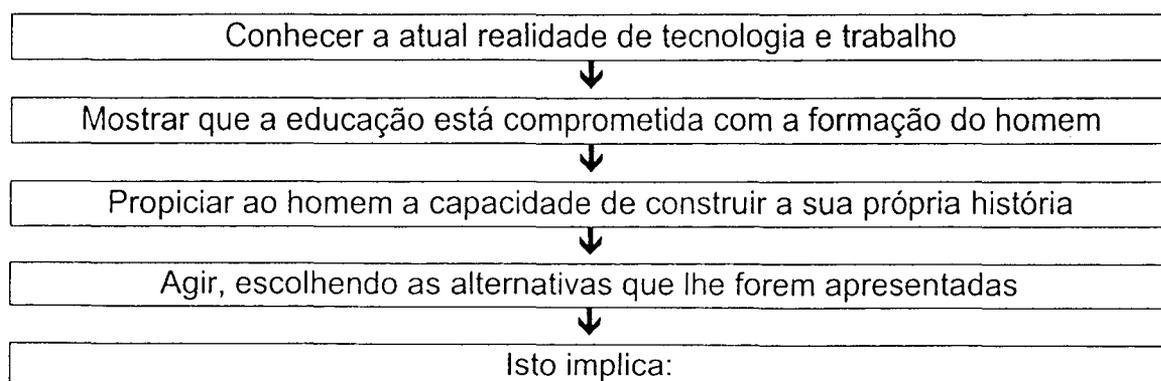
O modelo conceitual tem por finalidade fazer uma reflexão dos conceitos de diversidade, definidos na identificação da experiência educativa do treinamento. Pretende-se fazer um confronto entre o que a instrução define como diversidade e compreensividade no contexto da instrução do formal e da prática, identificando situações e de que maneira estes conceitos são vivenciados na instrução não-formal.

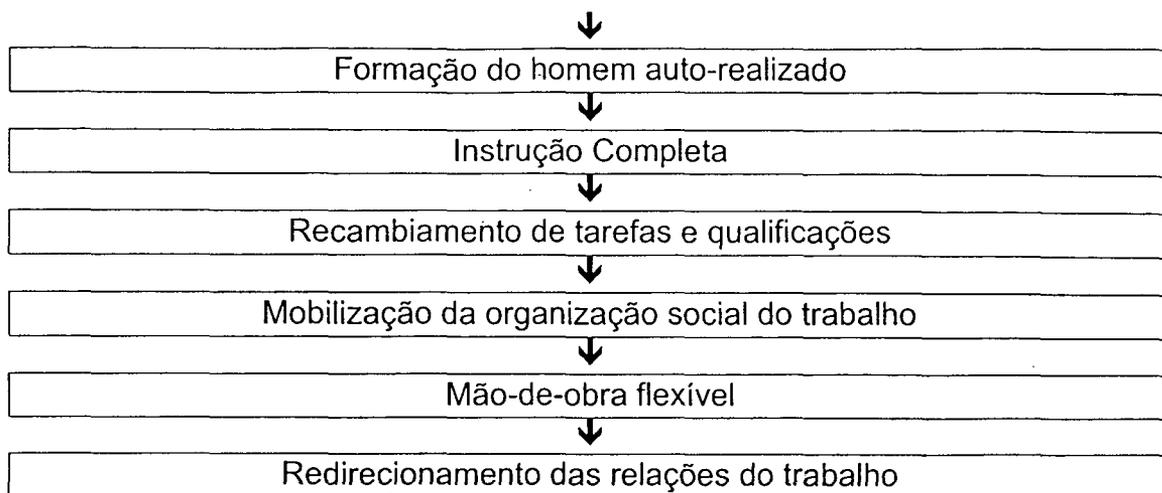
Neste modelo conceitual, cita-se como exigências do setor produtivo a competência teórica, conhecimento sobre o produto e seu processo, boa dose do saber empírico e habilidades para intervir na produção.

3.1.2 Observações quanto ao modelo conceitual

Ao se estudar o modelo conceitual sugerido, deve-se considerar alguns parâmetros, conforme a Figura 2.

Fig. 2 Parâmetros para estudo do modelo conceitual





Fonte: Adaptado de Alves (1975)

Com relação a mão-de-obra observa-se a necessidade de introduzi-la num contexto de socialização o qual visa: sua mecanização, informatização e globalização.

Neste modelo conceitual foram considerados os seguintes fatores com relação a mão-de-obra artesanal:

Quadro 1: Fatores da mão-de-obra considerados no modelo conceitual

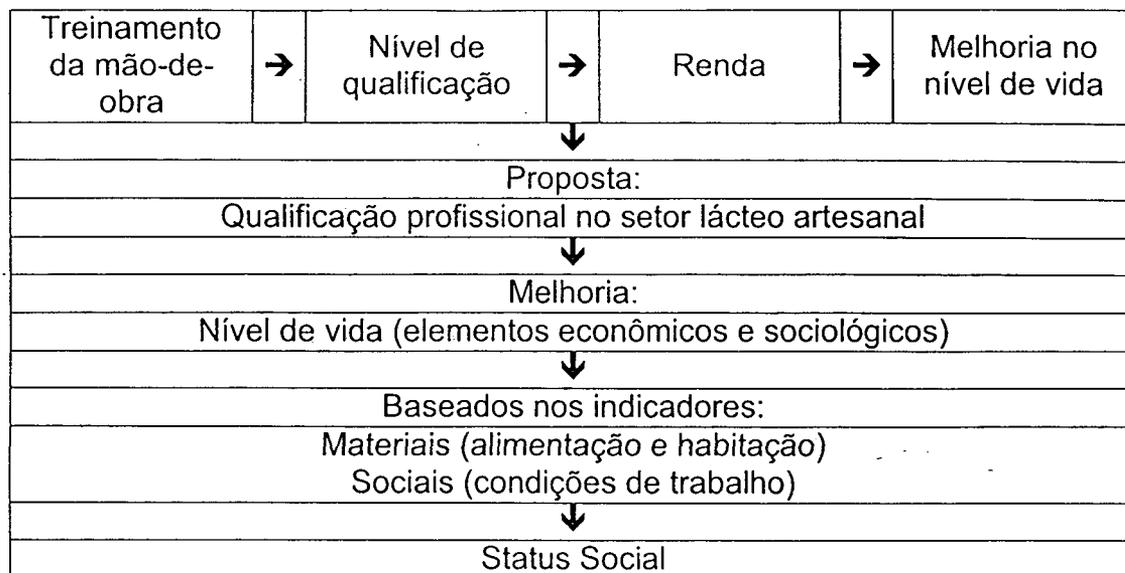
PRODUÇÃO	Determinação e análise do valor do produto
RENDA	Dissocia a mão-de-obra da produção e associa exclusivamente a renda auferida pela mão-de-obra
ASPECTOS HISTÓRICO-ESTRUTURAL	O emprego moldado: Grande empresa capitalista – mercado externo. Pequena unidade de produção – mercado interno.

Fonte: Adaptado de Alves (1975)

3.1.3 Levantamento dos dados

Não foi utilizado um modelo de questionamento para as conclusões obtidas. Foram observados determinados aspectos e analisados, considerando as informações especificadas, sendo pois essas informações levantadas e apresentadas no Capítulo 4.

Fig. 3 Gráfico do modelo conceitual



Fonte: Adaptado de Alves (1975)

3.2 Área de Atuação

A área objeto de estudo é o município de Limoeiro do Norte (Anexos 7.3, 7.4 e 7.5), que conta com uma superfície de 771km² e cuja população é composta por 67.000 habitantes.

Trata-se de um Município que se enquadra como uma típica região subdesenvolvida, apresentando, no censo de 2000, dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte (Fonte: IPLANCE – Informações básicas municipais. 2000), uma renda média da força de trabalho correspondente a aproximadamente 15-20% da renda média do Estado; o índice de analfabetismo atinge 30,0% da população total de cinco ou mais anos de idade e 45,0% da população rural também na mesma faixa etária. Estas taxas são sensivelmente elevadas, mesmo quando comparadas com a brasileira.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – 2000, cerca de 60,3% da força de trabalho recebiam rendimento menor ou igual ao salário mínimo regional. No meio rural a situação é mais grave ainda, pois, de acordo com a mesma fonte, este percentual se eleva para 70,7%.

Atualmente, segundo o Censo de 2000, as informações obtidas na Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte, ainda não estão devidamente

apuradas e os percentuais poderão sofrer alterações, sendo hoje unânime o conhecimento da renda mínima nacional. O percentual de 60,0% cresceu em 15% e o percentual de 70% reduziu-se em torno de 60%.

“A concentração da terra constitui outro elemento que agrava a pobreza. Cortejando-se os Censos de 1980 observa-se que a área média do estabelecimento cresceu de 25,0 para 30,5 hectares e que esta concentração se processou exatamente na classe de grandes estabelecimentos, já que os latifúndios com mais de 1000 hectares que, em 1978, detinham apenas 8,2% da área, passaram, em 1980, a 12,4% e 2000, ficou em torno de 17%. No outro extremo, os pequenos estabelecimentos de menos de 10 hectares que detinham 5,8% da área tiveram sua parcela reduzida para 4,8%. Resta destacar que estes 4,8% representam 85% do total dos estabelecimentos.” (O Sistema de quotas foi criado com o objetivo de estimular a capacidade de produção, a fim de manter uma oferta sempre crescente do produto. Esse sistema vem, no entanto, criando obstáculos ao desenvolvimento do setor da pecuária de leite, face às restrições impostas pelo preço pago ao leite excedente à cota e à sobrecota, quanto entregue na plataforma das usinas)

O município de Limoeiro do Norte compreende um distrito (Bixopá) e cento e oitenta e duas localidades, embora tenham em comum o subdesenvolvimento com todas as suas causas e seqüelas, distinguem-se pelos recursos naturais (vegetação, solo, relevo) e pelo processo histórico de ocupação. Algumas áreas foram colonizadas há séculos por imigrantes (portugueses, italianos), em sua maioria.

Por ser uma cidade plana, conta com maior área de cultivo de cereais e frutas tropicais, na chapada, hoje utilizando técnicas avançadas de irrigação e transporte rápido dos produtos cultivados para a capital (Fortaleza), onde são comercializados ou exportados.

A mão-de-obra ocupa-se basicamente da agricultura, pois não há na região indústrias.

Ainda, observa-se que certos espaços geográficos, como o centro e periferias do Rio Jaguaribe, o processo de ocupação seja mais antigo, por serem vales mais abertos.

Apenas a partir das cheias de 1960 e 1970, as partes altas destas regiões, foram efetivamente incorporadas ao processo produtivo, pelo uso de máquinas agrícolas.

Para o caso específico de aferir o impacto da qualificação da mão-de-obra no setor lácteo, procurou-se isolar as localidades onde se observam maior ênfase no uso de conhecimentos específicos para o manuseio do leite e seus derivados.

Desta forma, foi selecionada a comunidade de Pedrinhas – Limoeiro do Norte – Ceará, que apresenta maior quantidade e qualidade das técnicas usadas na confecção dos produtos, com relação aos outros estabelecimentos. Embora a análise tenha sido restrita a esta localidade selecionada, os resultados poderão ser utilizados pelas outras localidades. Consta atualmente de cento e oito estabelecimentos no município que trabalha artesanalmente com o leite e seus derivados (fabricação e venda).

Pedrinhas é uma região sítieira, que também se caracteriza pela presença de sítios, fazendolas, daí a facilidade da criação de gado. Hoje bastante prejudicada pela seca. Estes sítios, estão na extensão do Rio Jaguaribe, o que facilita, no inverno, o uso da água.

A partir da década de 80, foram realizadas várias campanhas para incentivar a utilização de recursos do Governo Estadual, para aberturas de micro e pequenas empresas. Chegando estas empresas de 13 unidades para 31 (Fonte: IPLANCE, Anuário Estatístico do Ceará. 2000).

Crítérios utilizados no incentivo à criação de micro e pequenas empresas:

- Procura de mercado externo;
- Reorganização da economia dos municípios;
- Existência na capital (Fortaleza), de fábricas e indústrias incentivadas pelo Governo Federal e Estadual, melhorando a busca de matéria-prima no interior.
- Melhoria dos transportes, no sentido de facilitar a integração da economia nacional com o mercado regional.

Estes critérios foram também utilizados para o estudo na comunidade de Pedrinhas.

O estabelecimento selecionado, funciona desde o período de incentivo do Governo Estadual e Federal, utilizando cada vez mais, novos conhecimentos.

A escolha desta unidade de produção artesanal do queijo coalho, também baseou-se nas seguintes características:

- Proprietário (nível superior), apresentar extensos cursos na área de fabricação do queijo coalho;
- ser um administrador, que busca sempre inovações na área;
- procura sempre reciclar seus auxiliares;
- ser conhecido na região, pelos produtos fabricados;

O Sítio Santa Rita, foi considerado um sistema de produção, pois apresentou viabilidade para pesquisa, onde é possível dentro dos limites, observar:

- controle de produção
- estratégia de produção
- arranjo físico
- técnicas para produção
- previsão de vendas
- ferramentas de qualidade; objetivando, como foi visto, um aumento no desempenho, acrescido de um aumento na produtividade. Desta maneira, a mão-de-obra foi melhor observada.

3.3 Fontes de Estudo

Os dados utilizados são todos de fontes secundárias, ora extraídos de publicações oficiais de estatísticas, ora de documentos técnicos.

São consideradas fontes básicas de dados as seguintes publicações da Fundação – IBGE para o Estado do Ceará: Censo Demográfico 2000, Sinopse do Censo demográfico 1990, Tabulação Avançada do Censo Demográfico 2000, Censo Agropecuário 1995, Sinopse do Censo Agropecuário 1990, Produção Agrícola Municipal do período até 2000 e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. Além destas publicações outros documentos foram

utilizados a exemplo do Prognóstico Agropecuário do Ceará 1998, Subsídios ao Estudo da mão-de-obra do Setor Agrícola do Ceará, Plano Anual de Produção e Abastecimento 99/00 e Instruções para o Acompanhamento Conjuntural, todos publicados pela Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Ceará – CEPACE e os Sistemas de Produção para diversas explorações agropecuárias produzidos e divulgados pela EMBRAPA/EMBRATER.

3.4 Período de Estudo

O período básico de análise da utilização da mão-de-obra no que diz respeito a sua relação (estrutura fundiária e a tecnicidade), foi de 1990 a 1999. Entretanto deu-se maior ênfase ao subperíodo 1995/99 por se constituir na fase mais rica em modificações estruturais. Para o balanço de ocupação tomou-se como base o ano de 1999.

O período 1990/99 foi o escolhido por ser uma fase de profundas transformações no panorama agrário estadual, motivado principalmente pelos seguintes fatos:

(a) Implementação do Programa de Redistribuição de Terra e Estímulos a Agroindústria do Norte e Nordeste (PROTERRA). Esse foi instituído através do decreto-lei número 1179 de 06 de junho de 1971. Tem como principal fonte de recursos a parcela de 20% do total das importâncias deduzidas do imposto sobre a renda das pessoas jurídicas para aplicação a título de incentivo fiscal no Norte e Nordeste.

Este programa criado em 1971, tinha como objetivos a aquisição de terras ou sua desapropriação por interesse social, realização de empréstimos fundiários a pequenos e médios produtores, o financiamento a agroindústria e a modernização de propriedades rurais e o subsídio ao uso de insumos modernos.

O programa, como se pode notar pelos seus fins, guarda uma profunda contradição na medida em que ao mesmo tempo prevê a redistribuição de terra, destina também recursos e subsídios para modernização de

propriedades rurais. A modernização da propriedade ocorreu com o desenvolvimento da pecuária e com a mecanização da lavoura de arroz. Em ambos os casos o beneficiário foi o latifundiário que detinha o meio mais importante para ter acesso ao crédito e insumo subsidiados, que era a terra como garantia. No entanto, o valor do hectare de terra era muito baixo e o agricultor se via obrigado a hipotecar uma área maior do que a que ele realmente se dispunha a explorar. Em muitas ocasiões, a aquisição de área suplementar para oferecer como garantia viabilizava a obtenção de recursos subsidiados para o cultivo de uma área menor.

Do confronto entre a política de redistribuição com a concentração proporcionada pela necessidade de modernização, os censos da Fundação IBGE mostram que prevaleceu, no período 1975 a 1980, uma maior concentração de terra e esta aglutinação ocorreu nos Estados de maior área.

(b) A alienação de terras públicas do Estado do Ceará para grandes projetos agropecuários.

A regularização da posse em terras devolutas e a venda de terras públicas passaram a ter um novo vigor a partir da aprovação da Lei de Terras de 1969 (A Lei de Terras do Estado do Ceará foi promulgada em 17 de junho de 1969 pelo decreto 4.028. Além de agilizar o processo discriminatório a lei possibilitou a venda de terras públicas a empresas e pessoas físicas desde que se organizassem em sociedade anônima). A divulgação, em nível nacional, das vantagens da exploração agropecuária no Estado e os incentivos estaduais (venda de terra) e federais (crédito subsidiado) provocaram o afluxo de novos investimentos, tanto de grupos econômicos extra-fronteira como de latifundiários estaduais que resolveram modernizar seu empreendimento.

(c) Imigração de agricultores dos Estados do Sul do país

Agricultores, na maioria oriundos do Rio Grande do Sul, premidos pelo minifúndio, passaram a migrar para o Mato Grosso, Goiás e depois chegaram até o Maranhão e Ceará. O comportamento dos agricultores gaúchos diferiu bastante daquele dos grandes projetos agropecuários com incentivos fiscais e/ou creditícios. Dedicaram-se prioritariamente à agricultura mecanizada, enquanto os outros optaram pela pecuária.

4 DIAGNÓSTICO

Nas observações realizadas em campo, constatou-se que o Modelo Conceitual apresentado anteriormente, tem um diagnóstico para a região pesquisada, considerando as informações sobre as empresas, mão-de-obra, rebanho bovino e o produto queijo coalho.

Antes, vale ressaltar a situação do Nordeste em relação a produção de laticínios, conforme Anexo 7.1.

Para melhor entendimento dessas informações, faz-se necessário entender todo o processo artesanal de produção do queijo, bem como as características primordiais de manuseio da matéria-prima principal que é o leite, conforme apresenta o Anexo 7.2.

4.1 As Empresas do Setor

As empresas do setor apresentam a seguinte situação:

4.1.1 Desempenho

O desempenho financeiro da empresa do setor lácteo é bastante diferenciado, em função da sua capacidade específica e penetração no mercado. Há algumas características. Sendo:

- a rotação do capital é, em média pequena;
- na estrutura dos custos de produção;
- a rentabilidade em termos gerais, é razoável;
- a capacidade de investimento da empresa de modo geral, é pequena;
- todas as empresas do setor, sem exceção, utilizam processos tecnológicos de baixa densidade de capital;
- a absorção da força de trabalho, apesar de em número pequeno, se processa a um baixo custo social;

– finalmente, na empresa pesquisada do setor lácteo, a massa salarial distribuída (direta ou indiretamente) tem uma significativa participação no valor agregado pela produção.

4.1.2 Aspectos dificultadores do desempenho do setor

Conforme afirmação dos próprios empregadores, os estrangulamentos básicos que dificultam o desempenho do setor, são:

- Em primeiro lugar, a dificuldade em conseguir recursos para formar o capital de giro das empresas. Os proprietários das empresas não registradas, afirmam ser esse um dos pontos pelo qual mantêm a empresa na clandestinidade;
- Em segundo lugar, a dificuldade no fornecimento de matérias-primas, que, nem sempre são de boa qualidade;
- E em terceiro, as políticas adotadas pelo governo (ou seja, de combate a inflação, que tirou muito do poder de compra do consumidor com o achatamento de renda (salários); falta de uma política de incentivo financeiro e fiscal).

4.1.3 Mercado comercialização e destino das vendas

Na determinação das formas de vendas utilizadas, a empresa constante da amostra respondeu: 60% dos produtos são vendidos na própria indústria, 25% dos produtos são vendidos em estabelecimentos distintos dos locais de produção e 15% empregam vendedores.

O representante próprio se destina a divulgação dos artigos. Nesse item quase todas as empresas da área, que trabalham com produção artesanal de queijo se utilizam das mesmas formas de comercialização, o que representa uma abertura para as micros e pequenas empresas penetrarem no mercado consumidor.

Quanto as empresas informais (sem cadastro na Secretaria de Indústria do Município), a divulgação e venda de seus produtos é processado através do

próprio proprietário, demonstrando com isso a homogeneidade neste campo — sistema de vendas — entre o setor formal e o informal.

As empresas que vendem do próprio estabelecimento não são as maiores, mas possuem uma clientela organizada que adquire as mercadorias para revendê-la. Os números revelam que 20% das empresas só vendem seus produtos por atacado, igual percentual vendem no varejo. As que vendem seus produtos das duas formas citadas acima, representam 35% da amostra. Outras modalidades de venda, como: feiras livres, mercado, giram em torno de 25%. Nesse item observou-se que as empresas pequenas e as não registradas utilizam as operações de venda por atacado e varejo.

O produto das empresas não registradas, em média de um percentual de 80%, são comercializadas na região sede e podem ser encontrados em feiras livres, mercados e lojas de pequeno porte, o que caracteriza o produto como artigo popular e destinado ao consumidor de baixa renda.

Quanto ao escoamento da produção, apenas 15% pertencem ao grupo das micro-empresas e destinam 10% de sua produção para o município. A empresa pesquisada disse que mais da metade de sua produção fica no próprio município.

Uma referência significativa concerne ao mercado consumidor, 10% da produção do sítio pesquisado demonstrou que mais de 50% da produção fica retida em Limoeiro do Norte e o restante distribuído entre as outras localidades.

4.1.4 Faturamento

O item sobre faturamento médio mensal foi prejudicado em virtude da amostra omitir essa informação, por não possuir registro do valor da receita, com medo da fiscalização e a mistificação em torno do fornecimento de dados para a pesquisa.

Conforme análise sobre o faturamento na empresa constatou-se que as empresas não registradas, apesar de uma produção cerca de 200% a mais que a produção das médias empresas, possuem um faturamento que não corresponde a 20% do faturamento das empresas médias. Conclui-se, que tal

fato é resultado de fatores complexos como: má administração, qualidade do produto, distorção de preços e concorrência.

4.1.5 Investimentos

O valor e destinação das inversões para implantação ou ampliação de unidades industriais no setor de laticínios em Limoeiro do Norte é, em tese, bastante indefinido, isso porque, não sendo um setor que utilize intensivamente capital, a empresa pode optar por combinações capital-trabalho as mais variadas.

Então, o investimento em recursos humanos no momento parece ser o de maior rentabilidade para o valor agregado da produção nas empresas de derivados do leite do município de Limoeiro do Norte, visto que, em primeiro lugar a renda oferecida ao empregado pelo trabalho prestado é de baixo nível, o que, em muitos casos, não chega a ser nem de um salário mínimo.

É o caso do valor de troca oferecido pelos proprietários das empresas não registradas, via emprego/produção; e em segundo lugar, a falta de máquinas e equipamentos modernos pela indisponibilidade de capital de giro, que eventualmente aumenta a produção, não como substituto da massa humana (mão-de-obra), mas para agilizar a produção é recompensado pelo número de força de trabalho humana que estas empresas podem utiliza como substituto destas novas tecnologias.

Acrescenta-se a isso a diversidade de produtos que podem ser produzidos e ainda, o grau maior ou menor de satisfação que o produto pode receber. Porém, é impossível a título indicativo, dispensar a necessidade de investimentos tecnológicos.

Mesmo tratando-se de empresas de pequeno porte, no geral, a necessidade de capital de giro, apresenta-se como principal dificuldade para a ampliação destas unidades.

Com respeito ao investimento total é preciso frisar o peso do trabalho nesse investimento. Na verdade, e isto comprovou-se ou pode-se sentir no decurso da pesquisa, que o montante de investimento fixo não dá uma idéia

real do investimento necessário para implantar e manter unidades produtoras neste setor. Portanto, quanto as empresas informais, o investimento indicado, seria a regularização dos dados cadastrais da empresa, até mesmo como micro empresa.

Observações feitas no local:

Em Limoeiro do Norte as maiores agressões ambientais por poluentes industriais ocorre nos rios, através do lançamento de dejetos (industriais e animais) diretamente na água. A comunidade de Pedrinhas é circundada pelo Rio Jaguaribe. A poluição nesta área ocorre por negligência, despreparo de pessoal ou acidentes durante o manuseio de produtos.

Seria necessário e recomendável, participação da comunidade, proprietários e técnicos da Vigilância Sanitária, do município de Limoeiro do Norte (Secretaria de Saúde), no sentido de inspeção constante para dar destino aos dejetos e constante inspeção da água do local. Já existe um projeto, no qual os dejetos oriundos das vacarias sejam reaproveitados como adubo e as substâncias químicas, armazenadas em recipientes, para despejo em fossas sépticas.

A empresa pesquisada apresentou:

- boas condições higiênicas e sanitárias com fiscalizações periódicas por parte da Secretaria de Saúde do Município;
- a água em uso é retirada diretamente do Rio Jaguaribe;
- há controle ambiental.

4.1.6 Perspectivas

Para falar de perspectivas os sitieiros acham que as condições para que a empresa adquira o processo produtivo, ainda é muito duvidoso, ou seja, não vêem condições de melhora, devido a falta de capital para girar os negócios e provocarem uma evolução nos mesmos, como também, a conjuntura econômica em que se encontra o país.

Com relação às mudanças ocorridas na economia com respeito as novas medidas governamentais, para 50% dos fabricantes não houve alteração; para

40%, a falta de capital de giro impediu o avanço da produção, ocasionando baixa no faturamento das empresas. Os 10% restantes acham que com a queda da inflação e à perspectivas de melhora.

Com relação a mão-de-obra local observou-se que:

A programação local está organizada dentro de um esquema dinâmico, no qual se integram, além de experimentação física de componentes isolados (pesquisa analítica), o acompanhamento de sistemas reais, a elaboração de modelos de simulação e a condução de modelos físicos de produção de leite. Neste esquema de pesquisa, tem-se procurado obter respostas aos problemas mais relevantes, e as adaptações são processadas à medida que novos conhecimentos são incorporados ao processo.

Apesar da instalação de um sistema de produção de leite ser algo controvertido, foi relevante na evolução do trabalho, onde destacamos as seguintes estratégias observadas no dia a dia da organização:

a) Treinamento

O esforço em planejar e conduzir um modelo de produção de leite é de grande valia na complementação do treinamento de pessoal. Desde a criação de um referencial, vem sendo dada uma forte ênfase ao treinamento formal a suas bases, para que eles se beneficiem tecnicamente do conhecer a formulação, implantação e condução de um modelo. O esforço de sintetizar e de acompanhar o desempenho de um sistema de produção é de grande importância em ordenar o estoque de conhecimentos existentes, tendo-se em vista as peculiaridades das diversas classes de produtores e características regionais.

b) Difusão de tecnologia

Este tem sido, provavelmente, o papel mais importante no modelo de produção. Os produtores, trabalham articulados, objetivando incorporar tecnologias alternativas mais lucrativas. Portanto, um modelo de produção deve funcionar como instrumento capaz de viabilizar o aumento das taxas de adoção de tecnologia pelo produtor. Além disso, as avaliações do seu

desempenho técnico e econômico poderão evidenciar fatores que limitam a adoção, por parte dos produtores, das técnicas preconizadas no sistema.

O modelo a ser conduzido deve englobar os principais componentes dos sistemas de produção regionais, bem como vir ao encontro dos principais problemas enfrentados pelos produtores.

c) Tecnologia utilizada

A descrição detalhada da tecnologia a ser usada para cada componente do sistema (pastagem, alimentação suplementar, reprodução e melhoramento genético, sanidade, práticas de manejo, etc.) exige um grande esforço, porém necessário, da equipe multidisciplinar. Aqui é que os resultados de pesquisas isoladas serão úteis, assim como o conhecimento dos sistemas reais deverá ser considerado de forma preponderante. Portanto, ênfase especial deve ser dada ao detalhamento de toda a tecnologia utilizada no manejo de cada categoria animal. Esse detalhamento será de grande utilidade para orientar as ações de rotina do gerente do sistema.

d) Viabilidade econômica

Trata-se de determinar se as inovações tecnológicas derivadas da pesquisa agrícola que têm maiores ou menores chances de serem viáveis e convenientes em nível das unidades produtoras. As relações fator-produto são quantificadas, em termos físicos, na pesquisa biológica, mas somente quando justificadas economicamente poderão ser recomendadas aos produtores.

4.2 A Mão-de-obra - Nível de qualificação

a) Perfil mínimo exigido da mão-de-obra é:

- escolaridade (capacidade de leitura e escrita);
- compreensão do processo (ordenha, armazenagem, confecção do produto);
- raciocínio lógico;
- flexibilidade de funções (capacidade de desenvolver habilidades);

- competência de trabalhos em grupo (cooperação);
- capacidade de assimilar informações, avaliando os resultados;
- compreensão das bases técnicas da produção em seu conjunto;
- capacidade de adaptação (utilizar a estrutura física e material, de maneira a atender as necessidades, buscando sempre a qualidade);
- ser criativo com competência.

b) Comparativamente ao referencial considerado tem-se:

- Condições, técnicas e métodos dos outros produtores, são agravantes, provocando falência;
- No mercado de laticínios há tendência é para a expansão do setor informal;
- Produção com baixo custo e sem impostos;
- Falta capital de giro;
- Carência de mão-de-obra qualificada;
- Desconhecimento de novas tecnologias;
- Necessidade de uma gestão participativa.

c) Foram encontrados os seguintes profissionais neste setor:

- Baixo nível de vida;
- Nível habitacional baixo;
- Sem repouso remunerado e férias;
- Sem 13º salário;
- Sem auxílio doença e acidente.

d) Com relação ao sítio pesquisado verificou-se a existência de uma programação local com coordenação, empenho e realização por parte do proprietário em foco, com:

- Experimentação física de componentes (baseadas em pesquisas);
- Acompanhamento dos sistemas/técnicas existentes;
- Treinamento;

- Pesquisa sobre reprodução, melhoramento genético, alimentação, sanidade e práticas de manejo;
- Difusão de novas tecnologias.

4.3 O Rebanho Bovino

Existe nesta comunidade de Pedrinhas, várias unidades que vivem da ordenha, com obtenção do leite e confecção de seus derivados, como iogurte, queijo e doces. O rebanho bovino é da espécie de gado indiano, corpulento e dotado de grande giba, cheio de reservas nutritivas, e que tem várias raças, como o Gir, Nelore e Guzerá, características que se adaptam ao clima seco da região.

- Observações quanto ao rebanho

Produção pecuária – 28.080 (corte/leite/couro)

Raça – Nelore e Guzerá

Preço do leite para mercado – R\$ 0,85/ℓ

Relação Custo/Benefício – R\$1,00/ℓ

Minifúndios: Equipamentos artesanais (confeccionados no próprio município).

Não há usinas de beneficiamento do leite industrial no município.

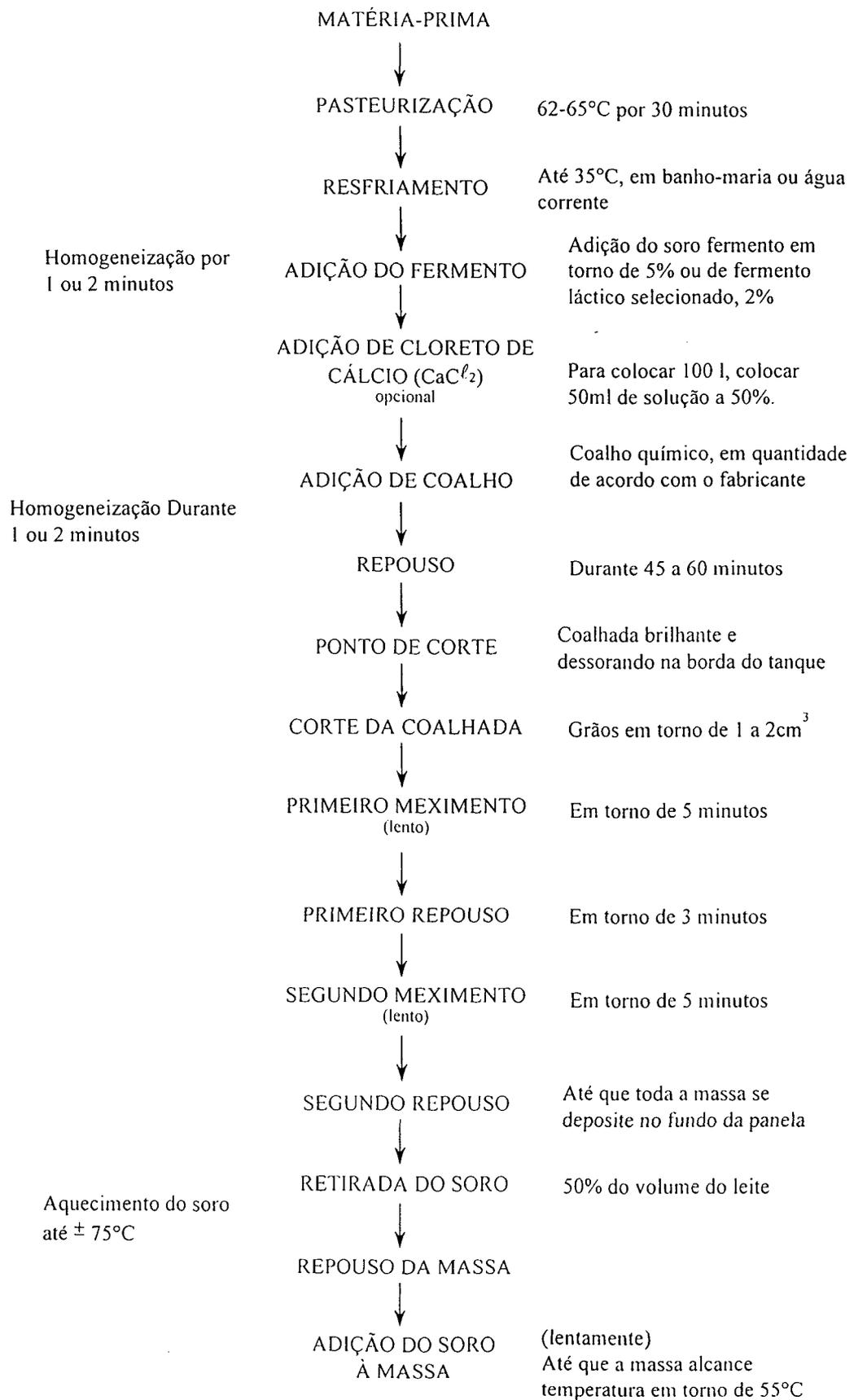
4.4 O Queijo Coalho

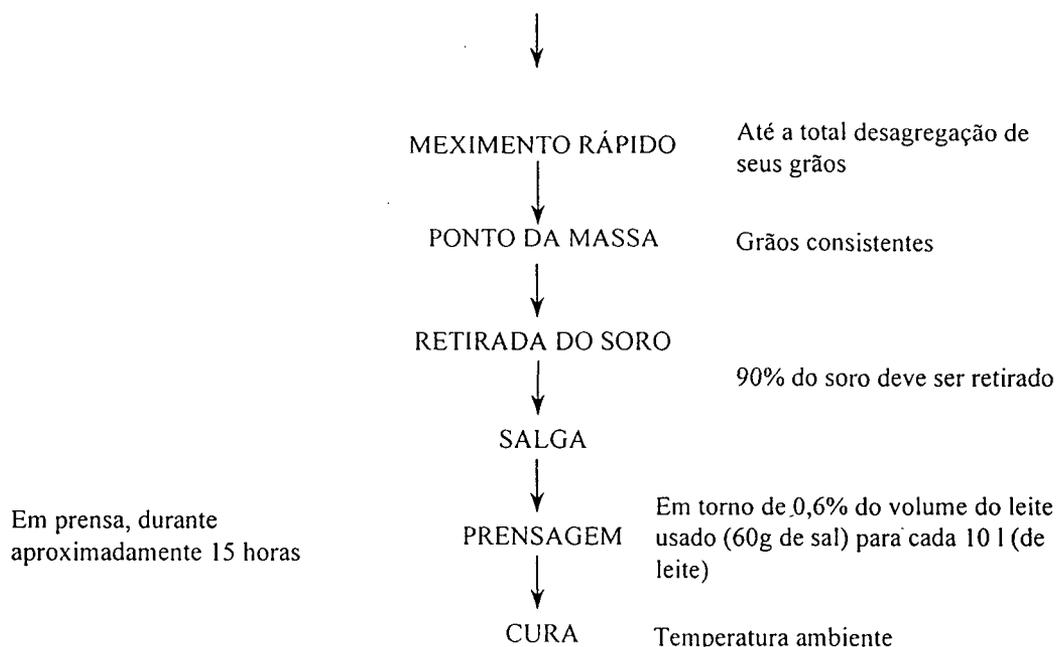
Para a produção de Queijo Coalho, sua qualidade depende da procedência e também da qualidade do leite, além do cuidados com relação ao seu manuseio; conforme Anexo 7.2.

4.4.1 Configuração do Processo Produtivo

O Processo produtivo se configura de acordo com Fluxograma:

Fig. 4: Fluxograma de Produção





Fonte: MACEDO, Bene Maria Araújo. Tecnologia do Leite e Derivados (caderno de gestão, 8). Nutec, Seciterce, Fortaleza, 2000. 22 p.

4.4.2 Dados sobre a produção

a) Considerando a produção existente no estudo realizado, os dados são:

Produção semanal de queijo	15	Unidades de queijo
Preço de venda (R\$)/kg	R\$5,5	Por kg
Peso Médio de um queijo (kg)	1,10	kg por unidade de queijo
Produção semanal de queijo em Kg	16,5	kg de queijo/semana
Preço de venda (R\$)/queijo	R\$6,05	Por unidade em média
Proporção queijo / leite (kg/L)	1/10	kg/L

b) Custos (R\$)

	R\$		TOTAL (R\$)
Leite	R\$ 0,40	10 L	4,00
coalho	R\$ 0,10		0,10
Equipamento (amortização)	R\$ 0,08		0,08
Cura (estimativa)	R\$ 0,20		0,20
Total custos de produção/kg			4,38
• Total custos de produção/queijo	R\$4,38	1,1 kg	4,82
• Custo Mão-de-obra/queijo			0,83
CUSTO TOTAL / QUEIJO			5,65

- Cálculo do custo da mão-de-obra (MOD) por unidade produzida;
- O operário não tem carteira assinada;
- A dedicação diária para fabricação de queijo é em média de 4 horas (as horas restantes são utilizadas em outras atividades).

c) Cálculo do custo da mão-de-obra:

– Custo da mão-de-obra por hora

	Salário mensal	Dias úteis/mês	Horas por dia	R\$ por hora
Custo Salário	R\$100,00	20	8	0,63

– Custo da mão-de-obra por dia

	Horas por dia	Custo por hora de trabalho	R\$ por dia
Custo Salário	4	0,63	2,50

– Custo da mão-de-obra por semana

	R\$ por dia	Dias da semana	R\$ por semana
Custo Salário	R\$2,5	5	R\$12,50

– Custo da mão-de-obra por unidade de queijo produzida

	R\$ por semana	Unidades produzidas semanalmente	R\$ por unidade produzida
Custo Salário	12,5	15	0,83

Lucratividade

LUCRO/QUEIJO.....	R\$ 0,40
LUCRO SEMANAL.....	R\$ 6,00
LUCRO MENSAL.....	R\$24,00

Segundo o proprietário, foi realizada análise de composição do queijo produzido artesanalmente, por um técnico da Universidade Federal do Ceará, Departamento de Bromatologia da Faculdade de Farmácia em Janeiro de 2000, com os seguintes resultados:

Tabela 01: Composição média identificada no queijo produzido
(100 gramas)

Energia (kcal)	312
Proteínas (gr.)	22,2
Gordura (gr.)	23,8
Cálcio (mg.)	298,0
Vitamina C (mg.)	0,6
Ferro (mg.)	0,3

Devido a atual greve dos funcionários da Universidade citada, fica impossível solicitar nova análise, porém consideram-se os resultados citados como referenciais, por serem da última análise realizada. Até o presente momento, não foram registradas alterações quanto a matéria-prima utilizada no processo de fabricação do queijo, até porque, o principal insumo, o leite, é produzido no próprio sítio.

4.4.3 Diagnóstico geral

As dificuldades de expansão do setor, é agravado na prática ou em sua teoria, por um “conjunto de condições, técnicas e métodos”, voltados para o não desenvolvimento das organizações locais, objetivando a concretização da falência de pequenos produtores.

A gestão participativa é aconselhada, na parceria empresarial, sobretudo de microempresas. Estas, como pequenas empresas, podem encontrar na parceria participativa com os grandes produtores, uma tábua de salvação, uma antítese a sua alta rotatividade ou ao seu alto grau de instabilidade e de mortalidade.

São observados os seguintes entraves:

- Falta de matéria-prima (leite) de boa qualidade (que apresenta condições de fabricação do queijo) na região (Anexo 7.2);
- Carência de mão-de-obra qualificada;
- Competição de produtos do Sul do país;
- Dificuldades de exportação dos produtos acabados;
- Falta de recursos para financiar novos investimentos;
- Falta de recursos para adquirir máquinas e equipamentos modernos, que possibilitem uma melhor qualidade dos produtos.

O processo industrial brasileiro encontra-se em fase de lento progresso, com uma grande deficiência no campo industrial por falta de inovações. No mercado de laticínios, é grande a tendência para a expansão do setor informal, que dispõe de uma produção com menos custos (isenção de impostos).

A importância do setor lácteo para o crescimento econômico do município, bem como a enorme gama de dificuldades enfrentadas pelo mesmo é: falta de capital de giro, desconhecimento de novas tecnologias, falta de mão-de-obra qualificada, concorrência desleal, desconhecimento das normas tributárias, trabalhistas e previdenciárias.

A falta de capital, ainda é o principal obstáculo no desenvolvimento do setor. A expansão das empresas de derivados do leite, a princípio depende de um esforço em conjunto por parte do governo, dos próprios fabricantes e das entidades de classes, procurando dar um melhor desempenho ao escoamento da produção, ao pessoal ocupado, especialização gerencial e comercialização dos seus produtos.

O incentivo às pequenas empresas é significativo, via orientações, assistência tecnológica, criação de centros de compras e vendas e incentivos financeiros; possibilitando com isso a diminuição do mercado informal e ampliação do formal, despertando o crescimento econômico do município — via arrecadação de impostos.

4.5 Proposta para melhoria da qualidade

Elaboração de um pré-projeto tendo como sistemática, a qualificação da mão-de-obra artesanal para o setor leiteiro, onde se prioriza, através de treinamentos, alcançar:

- uma educação básica;
- capacitação de operacionalização do produto por esta mão-de-obra;
- flexibilidade de função (possibilitando a orientação com mobilização por parte do trabalhador no que faz). Fato que demonstra sua dimensão social e política, reforçando a necessidade de estudos aprofundados no setor lácteo artesanal;
- Conhecimento tecnológico.

Pré-projeto:

- Tipo de negócio: produção de queijo de coalho;

- Setor da economia: primário;
- Ramo de atividade: laticínio – alimentos;
- Produtos: Queijo de coalho
- Investimento inicial: R\$10.000,00 (aproximadamente)
- Investimento fixo: R\$5.000,00 (aproximadamente)

Os investimentos tanto inicial como fixo podem variar devido ao custo de bens e serviços de cada região.

Dados:

Número de funcionários: 2 empregados

Área mínima: 30m²

Grau de risco: mínimo

Pré-requisitos: abastecimento de matéria-prima no raio de ação da fábrica de queijo;

Mercado: aberto para produtos de qualidade;

Legislação: vigente para produtos alimentares.

Regime de operação: A fábrica deverá tirar o máximo proveito de suas instalações. Por isso propõe-se o funcionamento inicial de 8 horas de trabalho por dia, com semana inglesa, ou seja, 5 dias por semana, o que permite trabalhar, em média, 22 dias por mês durante 12 meses.

Mão-de-obra: estima-se a necessidade de 2 empregados com um salário mínimo/mês cada. Estes empregados terão que ter um conhecimento básico de leitura e escrita, para desenvolver as atividades da empresa, buscando-se sempre a qualidade no que produz.

A lucratividade esperada indica excelentes resultados, compatíveis com os recursos investidos. O ponto de equilíbrio do projeto irá indicar a condição de competitividade. Quanto mais for utilizada a capacidade instalada e a mão-de-obra, de forma racional e econômica, maiores serão os ganhos por unidade produzida.

É relevante, que o empresário, a assessoria técnica e a mão-de-obra tenham conhecimentos nas áreas de economia, veterinária, visando sobretudo, a obtenção de um produto final de excelente qualidade, que possam ser comercializados nos diversos mercados alternativos existentes.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Considerando os capítulos anteriores e a proposta do trabalho, tem-se as seguintes conclusões e sugestões:

5.1 Conclusões

A priori um diagnóstico da situação da mão-de-obra artesanal para o setor leiteiro, base para o planejamento de sua qualificação, isto considerando o modelo apresentado.

Neste âmbito, a qualificação, ou profissionalização está intimamente ligada ao treinamento e melhoria da renda das pessoas, melhorando assim, as condições de vida, de trabalho e do produto oferecido.

Fundamentado o modelo, o diagnóstico envolveu aspectos relacionados a Produção, Renda e aspectos histórico-estrutural, consolidado numa proposta para melhoria da qualidade no capítulo anterior.

Ainda, considerando o alcance dos objetivos propostos, especificamente, no diagnóstico foi traçado um referencial da atividade artesanal, traçando procedimentos, que se adequam ao processo, ou seja, um fluxograma de produção.

Em outro aspecto, foi diagnosticada a situação da preparação da mão-de-obra, que vem sendo trabalhada na prática das empresas artesanais da região do Vale do Jaguaribe, mostrando sua contribuição na formação dos profissionais, embora os resultados mostrem que essa situação é bem abaixo do ideal, necessitando de um esforço maior neste sentido.

As bases do perfil adequado na formação profissional tem como limites, fatores econômicos e sociais, observados na pesquisa, visto que a área pesquisada não se distancia da realidade, seja no que tange ao nível salarial ou estágio de desenvolvimento local e estadual. Vale ressaltar, mais uma vez que, dados e índices econômicos e de produção, são escassos no município, o que dificultou a pesquisa realizada.

Envolvendo esses aspectos citados, o trabalho contribui para o meio produtivo de alimentos, em especial nos produtos derivados lácteos, visto que

traz à tona, a discussão sobre a relação dos fatores educação, trabalho e tecnologia, como impulsionadores do desenvolvimento.

Esse diagnóstico, considerando o modelo proposto, eleva a visão de desenvolvimento e qualificação profissional a um nível mais prático e pragmático de ações que envolvam além do simples levantamento da necessidade de treinamento, ou seja, faz uma intervenção de aspectos relacionados a melhoria do nível de renda, qualidade de vida das pessoas e melhoria no processo produtivo.

É evidente ressaltar que os aspectos abordados colaboram para melhoria da qualidade e produtividade da mão-de-obra, uma vez que a necessidade de desenvolvimento é medida conhecendo o perfil ideal de conhecimento e o real.

O trabalho é de suma importância para a região pesquisada (Vale do Rio Jaguaribe, Limoeiro do Norte, CE), uma vez que, traz muitas informações, ainda não trabalhadas ou conhecidas, havendo interesse da prefeitura local no conhecimento e divulgação para a comunidade e órgãos voltados para o setor de alimentos.

5.2 Sugestões

Para o trabalho exposto, vários fatores contribuíram para sua realização, porém fatores dificultadores estiveram presentes, o que levou a sugestões, visando realização de trabalhos futuros:

- Organização de um novo Questionário para ser aplicado em toda a Região, pelo SENAR, como forma de evitar a dissimulação de dados, considerando o medo dos veículos de controle e fiscalização;
- Em segundo momento, ou seja, após a aplicação do questionário identificar e planejar programas de desenvolvimento abordando conteúdos tecnológicos, comportamentais e higiênicos na elaboração de queijo coalho, visando a melhoria do perfil dos profissionais que atuam na área;

- O Programa de desenvolvimento de mão-de-obra, deveria abordar as mais variadas funções desenvolvidas no processo produtivo, seja no âmbito gerencial, técnico e, em outras funções de apoio à produção;
- Desenvolvimento da "escuta" ao cliente, visando identificação dos requisitos dos clientes e quais os seus níveis de exigências;
- Extensão da metodologia usada nesta dissertação para outros produtos derivados do leite, com significativa atuação na economia;
- Desenvolvimento de um programa de fiscalização, com foco na orientação dos produtores, por parte dos órgãos de saúde ou voltados para o setor agro-industrial, tanto da prefeitura, quanto do governo, visando ampliar a atuação em locais de produção artesanal;
- Investimento governamental, em parceria com Instituições formadoras e incentivadores de desenvolvimento, tais como SENAR, SENAI, SENAC, EMBRAPA, BNB, SEBRAE, entre outros, com vistas ao desenvolvimento da cadeia produtivas dos produtos derivados do leite, seja no aspecto de sensibilização, conscientização, organização e financiamento de fábricas;
- Implantação de programas voltados para a melhoria das condições ambientais das fábricas, tais como Programa 5S e PPRA;

Além das sugestões acima, em outros trabalhos acadêmicos, ou dissertações, ficam as sugestões de estudos voltados para:

- Análise dos riscos de contaminação no processo produtivo em questão;
- Aplicação de um modelo de programa de desenvolvimento de mão-de-obra na região, com avaliação direta a curto, médio ou longo prazo dos resultados alcançados;
- Melhoria do processo produtivo;
- Implantação de sistemática de controle de qualidade e/ou de produção de queijo coalho, ou outros derivados do leite;
- Aumento da produtividade na produção de queijo;
- Estudo e diagnóstico da cadeia produtiva na produção de queijo, como subsídio para ações de melhoria;

6 FONTES BIBLIOGRÁFICAS:

6.1 Referências Bibliográficas

ADAS, Melhen. **Geografia geral: as grandes paisagens da terra e o aproveitamento dos recursos naturais**. São Paulo: Moderna, 1979. 88 p.

AGUDELO MEDIA, S. **Terminologia básica de la formación profesional**. 2. ed. Montevideo: Cinterfor, 1993. 86 p.

ALVES, Fernando Albiani. **Efeitos do treinamento sobre a renda e qualificação dos trabalhadores rurais da região cacauzeira da Bahia**. Viçosa, BA: Universidade Federal de Viçosa, 1975. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).

ARCE, Antônio M. **Desarolo social y reforma agraria**. Turrialba: IICA, 1965. 228 p.

BAETHGE, Martin. Novas tecnologias, perspectivas profissionais e auto-compreensão cultural: desafios e formação. **Educação e Sociedade**, São Paulo, n. 34, p. 1-25, dez. 1989.

BANCO do Nordeste do Brasil. Anuário 1992.

_____. **Aspectos da economia leiteira e da indústria de laticínios do NE**. 204 p. p. 77-162. 1980

FRANCO, Luiz Antônio de Carvalho. **A Escola do trabalho e o trabalho da escola**. São Paulo: Cortez, 1988. 92 p. (Col. Polêmicas do nosso tempo, 22).

FROES, José Costa. **Efeitos do treinamento da mão-de-obra sobre o nível de vida dos trabalhadores rurais na região cacauzeira da Bahia**. [Bahia]: Universidade Federal de Viçosa, 1987.

GADOTTI, M. **Pensamento pedagógico brasileiro**. São Paulo: Ática, 1987. 254 p.

GOMES, S. T. **A Economia do leite**. Coronel Pacheco, MG: EMBRAPA; CNPGL, 1998. 110 P.

HOFFMAN, H. **Desemprego e subemprego no Brasil**. São Paulo: Ática, 1977. 30 p.

IPLANCE, **Anuário Estatístico do Ceará**. 2000.

MACEDO, Bene Maria Araújo. **Tecnologia do Leite e Derivados** (caderno de gestão , 8). Nutec, Seciterce, Fortaleza, 2000. 22 p.

MARX, Karl, ENGELS, Friedrich. As Condições e transformações históricas. In: IANNI, Otávio (Trad.). **Teorias de estratificação social** (leituras de sociologia). 2. ed. São Paulo: Nacional, 1983. p. 67-68.

O'BRIEN, F. S., SALM, C. L. Desemprego e subemprego no Brasil. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, n. 24, 1980. 120 p.

OLIVEIRA, Francisco. **A Economia brasileira: crítica a razão dualista**. 30. ed. São Paulo: [s.n.], 1987. (Seleção CEBRAP, 1)

PINTO, João Bosco. **Indicadores de desarrollo economico y social**. Bogotá: [s.n.], 1979. 180 p.

QUINTANA, Flávio. **Análise do emprego de mão-de-obra rural na agricultura de subsistência da Zona da Mata, Minas Gerais**. Viçosa, MG: [s.n.], 1976. 143 p. Dissertação.

SÁ JUNIOR, Francisco. O Desenvolvimento da agricultura nordestina e a função das atividades de subsistência. **Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 3, p. 88-147, jan. 1983.

SAMPAIO, Yoni, FERREIRA, José. **Emprego e pobreza rural: uma visão crítica da teoria e aplicação ao caso de Pernambuco – PME – PIMES**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1977. 166 p. (Série Pesquisa 7).

_____. _____, 1980. 170 p. (Série Pesquisa 10).

SAYLOR, R. Gerald. **Procura e oferta de mão-de-obra agrícola no Estado de São Paulo: agricultura em São Paulo**. [São Paulo]: [s.n.], 1984. 90 p.

SCHAFF, Adam. **Sociedade informática**. São Paulo: Brasiliense, 1990. 68 p.

SCHULTZ, Theodore. **A Transformação da agricultura tradicional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. 120 p.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica**. Porto Alegre: Bookman, 1999. 180 p.

YIN, Alexander. O Novo movimento teórico. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, v. 2, n. 4, jun. 1987.

YOUMAN, R., SCHUH, G. E. Um estudo empírico do mercado de mão-de-obra em um país em desenvolvimento: Brasil. In: **Desenvolvimento da agricultura: natureza do processo e medidas dualistas**. São Paulo: Pioneira, 1985. p. 173-191.

_____. **Para a reconstrução teórica do conceito de currículo na visão de Hebermas**. [S.l.: s.n.], 1995. Texto apresentado à Reunião da ANPED.

WEBER, Max. Classe, status, partido. In: BERTELLI, Antônio Roberto (Org.). **Estrutura de classes e estratificação social**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. cap. 2, p. 57-75.

6.2 Bibliografia

CEARÁ. Limoeiro do Norte. Prefeitura Municipal. **Documentos administrativos**. 2000.

CEARÁ. Secretaria de Indústria e Comércio. **Queijo coalho**. Fortaleza, [199-]. Não paginado. (Série implantação microempresas)

CONFERÊNCIA de Estocolmo **Considerações acerca da nova lei de crimes ambientais**. Disponível em <<http://www.jus.com.br/doutrina/crimambi.html>> . Acesso em: 23 fev. 2000.

EMAPA. **Sistemas de produção para o gado de leite**. São Luiz: EMAPA, 1986.

LEITE B. **Revista Saúde Humana**. Belo Horizonte, p.22, nov. 1977.

LEWIS, A. W. **Economic development with unlimited supplies of labour**. 2. Ed. Manchester: Libraries, 1987. 132 p.

MACEDO, Bene Maria Araújo, MESQUITA FILHO, Joaquim Alvino de, LIMA, Márcia Helena Portela. **Tecnologia do leite e derivados**. Fortaleza: NUTEC, 1996. 22 p.
(Cadernos de Gestão, 8).

VISENTINI, José William. **Geografia do Brasil: Brasil sociedade e espaço**. ed. São Paulo: Ática, 1996. 58 p.

7 ANEXOS

7.1 A INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS NO NORDESTE

Fonte: Aspectos da economia leiteira e da indústria de laticínios do NE - BNB.

Os aspectos ligados a produção de laticínios no Nordeste brasileiro tem suas peculiaridades, sendo pois a seguintes:

7.1.1 Aspectos gerais

Trata-se de uma indústria tradicional, cuja matéria-prima é proveniente do setor primário e o produto final vai direto ao consumidor. São escassos, portanto, seus efeitos irradiadores na economia. Proporciona, mesmo assim, uma certa vitalização às atividades rurais pela indução da organização da pecuária leiteira.

A tecnologia empregada é variável em função da linha de produção e tamanho do estabelecimento. Em razão disso, ao lado da indústria de razoável dotação de capital, sobremexistem, com suficiente poder de competitividade, pequenas unidades de caráter artesanal.

As estatísticas oficiais ressentem-se das dificuldades oriundas da identificação e investigação dessas pequenas unidades, localizadas geralmente em nível de fazendas e por vezes praticamente indissociáveis das explorações agropecuárias.

Tendo em conta essas considerações, os levantamentos censitários de 1980 e 1990 demonstram que a indústria de laticínios apresentou pouca expressividade dentro de um conjunto de indústrias de produtos alimentares da Região. Sua participação evoluiu de 2,0 para 2,5% na constituição do valor da transformação industrial daquele grupo, ao longo do período em referência.

Nessa década, o valor da transformação industrial cresceu, em termos reais, a uma taxa anual inferior a do crescimento inter-censitário da população regional (2,2%), enquanto que o valor bruto da produção foi reduzido de quase 10% no mesmo período. Isso poderia ser interpretado como ocorrência do

aumento de custos em proporções superiores ao aumento nos preços dos produtos finais.

A agregação de elementos adicionais a esta análise denuncia retração desse ramo industrial, com redução de número de estabelecimentos, força motriz utilizada e média mensal de operários ocupados. Tal retração, todavia, parece ter operado uma seleção no sentido de permanência apenas daquelas empresas de maior eficiência operacional, porquanto se evidenciou ligeiro crescimento da força motriz e mão-de-obra utilizadas em média por unidade industrial.

Em tal época, a exploração industrial de laticínios caracterizava-se pela sua insipiência e estágio semi-artesanal. O coeficiente médio de emprego, que era de 2,5 operários por empresa em 1950, atingiu 3,7, em 1960, enquanto que a força motriz passou de 3,7 a apenas 3,8 cavalos-vapor por estabelecimento, no mesmo período.

Em função de projetos para a utilização dos incentivos fiscais para área, de uma melhor dotação de recursos infra-estruturais e do aproveitamento de uma oferta crescente de leite "in natura" na Região, é de esperar, contudo, em termos gerais, a consignação de algum crescimento e, portanto, que os levantamentos em referência reflitam apenas a conjuntura literalmente industrial dos laticínios regionais. Com efeito, metade das usinas a surgir a partir de 1967, pelo que a década 1980-1990 poderia ser considerada de transição do setor para um maior emprego de tecnologia industrial propriamente dita.

O desenvolvimento das empresas sofre entraves cujo fulcro situa-se bem mais na área do produtor rural do que propriamente na do mercado. Já na opinião dos industriais contatados, os maiores obstáculos consistem na insuficiência de capital de giro, escassez de matéria-prima na entresafra e concorrência com o leite cru.

As perspectivas para a década de 2.000 apontam um crescimento da ordem de 7,5% anuais para as indústrias de produtos alimentares, bebidas e fumo do Nordeste. Além da consideração de uma estimativa de crescimento anual de 3,4% para a oferta de leite na década.

7.1.2 Indústrias existentes

– Número e localização

Verifica-se que, em 1980, o Censo identificou apenas uma indústria de laticínios no Estado do Piauí, com insignificante participação no valor da produção regional. Nota-se também que, no decênio anterior, não foi registrada essa atividade no Estado do Maranhão.

Em todos os demais Estados do Nordeste observou-se declínio no número de unidades industriais de laticínios, no decênio supra referido, exceção feita a Sergipe, que elevou de 20 para 24 a quantidade de estabelecimentos do gênero.

A redução na quantidade de indústrias fez-se acompanhar, entretanto, de significativa melhoria no tamanho médio das empresas, em termos de valor da produção, fato que, em nível de unidades federadas, deixou de se verificar apenas para Parnaíba e Sergipe.

O fenômeno da redução do número de estabelecimentos persiste, quando se acrescentam à análise as informações do DEIXOM para 1986-89, sem contudo evidenciar alterações significativas na distribuição geográfica da produção de laticínios do Nordeste. Destarte, Pernambuco e Bahia detêm cerca de 80% da produção regional, ao passo que nos demais o nível de participação mostra-se bastante defasada desses dois Estados.

Com o objetivo de possibilitar comparação, ainda que em caráter aproximativo, excluiu-se o leite pasteurizado e esterilizado na apresentação dos resultados da pesquisa de campo. Concluiu-se, assim, por aumento no grau de concentração para 32% do valor produzido no Estados de Pernambuco e Bahia, em 1992. Computando, todavia, todos os produtos de laticínios, nota-se uma distribuição geográfica menos heterogênea que a de anos anteriores; nada obstante, Ceará, Pernambuco e Bahia, foram responsáveis por 83% na produção regional, naquele ano.

Tabela 02: Produção de Laticínio no Nordeste 1992 (Cr\$ 1.000,00)

Estado	Queijo, Manteiga e Outros Produtos Industriais		Leite Pasteurizado	Todos os produtos	
	Valores Absolutos	%	Valores Absolutos	Valores Absolutos	%
Maranhão	—	—	3.790,1	3.790,1	3,4
Piauí	—	—	1.598,7	1.598,7	1,5
Ceará	1.322,4	6,2	24.082,3	26.004,4	23,6
Rio Grande do Norte	387,3	1,3	4.214,3	4.601,6	4,2
Paraíba	—	—	—	—	—
Pernambuco	9.122,6	29,7	19.896,5	29.019,1	26,4
Alagoas	27,0	0,1	2.894,0	2.921,0	2,7
Sergipe	—	—	5.262,0	5.262,0	4,8
Bahia	19.290,3	62,7	⁽¹⁾ 17.492,9	36.783,4	33,4
NORDESTE	30.749,5	100,0	⁽¹⁾ 79.230,8	109.980,3	100,0

FONTE: Pesquisa de Campo

Nota: ⁽¹⁾ Inclusive leite pasteurizado

No que tange à quantidade de empresas na exploração da atividade, é de se julgar que possa haver reversão na tendência declinante dos anos anteriores. Com efeito, embora tenham sido visitados estabelecimentos industriais, tomou-se conhecimento da existência de um número significativo de unidades artesanais e de projetos em execução.

Dentro da área de cada Estado, as unidades produtoras localizam-se nos grandes centros urbanos, onde desfrutam de economias decorrentes da própria escala e da utilização dos serviços mais facilmente disponíveis em áreas urbanizadas. Além disso, o gradual aperfeiçoamento do sistema viário e da tecnologia de transportes tem possibilitado a captação de matéria-prima de bacias leiteiras bastante distanciadas, favorecendo ainda mais a localização dessa indústria junto ao mercado consumidor.

– Linha de produção

De um modo geral, é interessante para as indústrias, a manutenção de uma linha de produção diversificada. Considerando os aspectos de eliminação de desperdícios na elaboração dos produtos, além dos benefícios resultantes de uma maior presença da indústria no mercado e da flexibilidade operacional no sentido de atenuar ocasionais "déficits" localizados, bem como controle da oferta relativamente às oscilações da demanda.

Contrapõem-se a essas vantagens a necessidade de capital para funcionamento de uma estrutura maior que a de elaboração de um só produto, a natural elevação dos custos administrativos, em decorrência de igual elevação no grau de complexidade organizacional e a exigência de implantação de controles para eficiência operacional em termos de mão-de-obra, matéria-prima e produto final, visando sobretudo a otimização do grau de competitividade da empresa.

A conjugação dessas funções conflitantes é que, teoricamente, determina o ponto ótimo de diversificação de uma linha de produção industrial.

A introdução de novos produtos na linha de fabricação de laticínios geralmente não acarreta substancial elevação do investimento fixo, assim como resulta no aproveitamento mais eficaz da mão-de-obra já existente. Daí decorre uma substantiva elevação da rentabilidade geral do empreendimento.

Destarte, e especialmente no caso do Nordeste, as variáveis determinantes dessa diversificação restringir-se-iam basicamente às condições de procura e competição no mercado. Observou-se, todavia, que a irregularidade sazonal da oferta de matéria-prima é fator igualmente básico nessa determinação, implicando porém aumento da margem de ociosidade nos períodos de enterrara.

No estágio atual, entretanto, a diversificação nas indústrias regionais de laticínios toma o caráter de simples aproveitamento de excessos fortuitos, preferentemente à intenção programada de usufruto das vantagens técnico-econômicas suprarreferidas.

A investigação de campo constatou que a maior parte da manteiga e do queijo produzidos nos estabelecimentos industriais resulta do aproveitamento

do excesso de gordura do leite na pasteurização e do processamento das sobras que retornam dos postos de venda ao consumidor, as quais são também, por vezes, empregadas na fabricação de doce de leite.

Dentre os estabelecimentos pesquisados, alguns produzem no máximo 2 dos 9 itens considerados no presente estudo. O leite pasteurizado do tipo C, acondicionado em sacos plásticos de um e de meio litro, com um percentual de 3% de gordura e a manteiga comum com sal, para venda a grosso e a granel, enlatada ou em pacotes, são os itens de maior freqüência, observados nas empresas entrevistadas. Esses dois produtos responsabilizaram-se por 77% do valor da produção de 1992.

TABELA 03: Produtos Elaborados pelas Indústrias de Laticínios do Nordeste – 1992

Produtos	Número de Empresas						
	Segundo os Estados						
	Total	Maranhão e Piauí	Ceará	RG do Norte	Pernambuco	Alagoas e Sergipe	Bahia
Leite pasteurizado	15	3	3	2	1	3	3
Manteiga	15	1	3	2	3	—	6
Queijo	8	—	3	—	1	—	4
Iogurte	4	—	1	—	1	1	1
Doce de Leite	4	—	—	1	1	—	2
Creme de Leite	3	—	1	—	—	—	2
Requeijão	4	—	1	—	2	—	1
Leite Esterilizado	1	—	—	—	—	—	1
Leite em pó	2	—	—	—	1	—	1

Fonte: Pesquisa de campo

Na faixa de produtos industriais sofisticados, foram identificadas empresas dedicadas à produção de iogurte, produzindo leite em pó e produzindo leite esterilizado.

O iogurte já é processado com sabores de frutas e algumas das empresas que produzem queijos dedicam-se à fabricação de variedades tais como: queijo-prato, mussarela, parmesão e coalho.

No Estado da Bahia localizam-se as empresas de mais variada linha de produtos, seguindo-se Pernambuco, onde não se produz creme de leite nem leite esterilizado, e o Ceará, onde embora se produza o creme, estão ausentes da pauta de produtos: o doce de leite, o leite esterilizado e o leite em pó.

Bahia e Pernambuco tendem a desempenhar na produção de laticínios do Nordeste o papel que Minas Gerais até bem pouco tempo exerceu relativamente ao Centro-Sul e Sul do Brasil.

Foram registrados propósitos de ampliação da linha de produtos em empresas que, na época da pesquisa, eram responsáveis por quase 60% da capacidade instalada regional. Pretendem ingressar, principalmente, nas linhas de queijos, doce de leite, leite aromatizado e manteiga.

Além disso, as empresas que estão em implantação na área deverão elevar em cerca de 10% a capacidade instalada atualmente para leite pasteurizado, manteiga e queijos.

7.1.3 Mão-de-obra

O emprego em indústrias de laticínios do Nordeste registrou 768 pessoas, das quais 498 diretamente ligadas à produção. A distribuição estadual dessa mão-de-obra mostra que a quantidade de pessoas ocupadas nas unidades do sul da Paraíba excede levemente o efetivo que corresponde aos demais Estados nordestinos. Ceará e Pernambuco responsabilizaram-se pela absorção de mais da metade desse emprego, ao passo que Maranhão e Piauí que apenas recentemente se iniciaram nessa atividade, detêm menos de 10% da força de trabalho utilizada na produção regional de laticínios.

Tabela 04: Número de empresas do setor lácteo no nordeste

Estados	N° de empresas informantes	Pessoal Ocupado		
		Total	Seg. a localização na Empresa	
			Na Administração	Na Produção
Maranhão e Piauí	2	71	39	32
Ceará	3	237	112	125
Rio Grande do Norte	2	62	21	41
Pernambuco e Alagoas	2	257	70	187
Sergipe	2	60	12	48
Bahia	5	81	16	65
NORDESTE	16	768	270	498

FONTE: Pesquisa de Campo

A implantação de quatro projetos aprovados pela SUDENE implicará a criação de 255 novos empregados diretos, dos quais 144 no Estado do Ceará.

Tabela 05: Média de Pessoas Ocupadas por Empresa nas Indústrias de Laticínios do Nordeste 1998

Estados	TOTAL	Ligadas Diretamente à			
		Administração		Produção	
		Números Absolutos	% s/c Total do Estado	Números Absolutos	% s/c Total do Estado
Maranhão e Piauí	35,5	19,5	55,1	16,0	44,9
Ceará	79,0	37,3	47,2	41,7	52,8
Rio Grande do Norte	31,0	10,5	33,9	20,5	66,1
Pernambuco e Alagoas	128,5	35,0	27,2	93,5	72,8
Sergipe	30,0	6,0	20,0	24,0	80,0
Bahia	16,2	3,2	19,8	13,0	80,2
NORDESTE	48,0	16,9	35,2	31,1	64,8

FONTE: Pesquisa de campo

As mais altas médias estaduais de empregos por unidade industrial encontram-se no Ceará e em Pernambuco, em contraposição à Bahia, cuja média por estabelecimento ficou em cerca de 5 vezes inferior a do Ceará e 8 vezes a de Pernambuco.

A distribuição dessas médias estaduais revela assimetria à direita, no sentido de uma concentração de estabelecimentos cuja ocupação situa-se abaixo da mediana, que foi de 38 empregados. A amplitude observada, que vai de 4 a 210 pessoas estabelece, pelo menos, os termos de ponderação para o presente exame.

Interessante notar que à medida que se desloca da Bahia ao Maranhão, ocorre um gradativo aumento da percentagem de pessoal administrativo, o que se explica pela maior participação de novas empresas nos Estados mais setentrionais, com linhas de produção mais diversificadas, maior ligação com entidades do sistema financeiro regional e, por vezes, com necessidade de estruturação do setor próprio de distribuição dos produtos, contrariamente ao que ocorre nos Estados ao sul da Paraíba, onde esse serviço é geralmente contratado com terceiros.

Tabela 06: Pessoal, Segundo a Qualificação, nas Indústrias de Laticínios do Nordeste – 1998

Estados	Total Geral		Nível Superior		Nível Médio		Semiqualfi cado		Não qualificado	
	n° abs	%	n° abs	%	n° abs	%	n° abs	%	n° abs.	%
Maranhão e Piauí	71	100,0	3	4,2	19	26,8	37	52,1	12	16,9
Ceará	237	100,0	7	3,0	29	12,2	97	40,9	104	43,9
Rio Grande do Norte	62	100,0	3	4,8	10	16,1	17	27,4	32	51,7
Pernambuco e Alagoas	257	100,0	10	3,9	47	18,3	158	61,5	42	16,3
Sergipe	60	100,0	—	0,0	7	11,7	24	40,0	29	48,3
Bahia	81	100,0	1	1,2	1	1,2	33	40,7	46	56,9
NORDESTE	768	100,0	24	3,1	113	14,7	366	47,7	265	34,5

FONTE: Pesquisa de campo

Constata-se que, no conjunto regional das indústrias de laticínios, 82% da mão-de-obra é de nível inferior ao médio. A proporção em causa varia de 69 a 98%, do Estado para Estado, distinguindo-se os seguintes grupos:

- a) Maranhão e Piauí com 70% de pessoal de nível abaixo do médio;
- b) Rio Grande do Norte, Pernambuco e Alagoas, cuja percentagem é quase 80%;
- c) Ceará, Sergipe e Bahia, com parcelas superiores a 85%.

Do ponto-de-vista do emprego de pessoal não qualificado destacaram-se Maranhão, Piauí, Pernambuco e Alagoas, cuja utilização desse tipo de mão-de-obra é de menos de 20% do efetivo que empregam. Os Estados restantes apresentaram percentagens entre 40 e 60%.

Analisando-se esse aspecto, em nível de empresas, poder-se-ia admitir que à medida que a capacidade instalada aumenta, decresce a mão-de-obra não qualificada, em termos relativos, embora cresça em números absolutos. Os desvios em torno desse princípio decorrem basicamente de fatores que provocam mudanças estruturais relevantes nos estabelecimentos observados.

O recrutamento da mão-de-obra não apresenta problemas na Região, pelo menos no que se refere a pessoal sem especialização ou mesmo semi-qualificado.

O processo, mais freqüentemente, adotado é o de seleção de candidatos previamente inscritos, mediante testes específicos; entretanto, várias empresas costumam aproveitar operários que a elas se vêm oferecer.

Uma vez admitidos, os operários passam por um processo de treinamento na empresa, que consiste na aprendizagem prática a partir dos serviços mais simples, ficando a critério dos administradores a identificação dos melhores elementos.

No recrutamento de funcionários de mais alta especialização, as empresas têm de recorrer, por vezes, à contratação de elementos de outros centros.

Os técnicos laticinistas, por exemplo, são recrutados dentre elementos formados pelo Instituto de Laticínios Cândido Tostes que, no Brasil, é a única

entidade destinada à formação e aperfeiçoamento de pessoal para as indústrias de laticínios.

Essa escola tem sede em Juiz de Fora, Minas Gerais, e lança anualmente ao mercado de trabalho cerca de 40 técnicos de nível médio, para as mais diversas atividades do ramo de laticínios. Tais profissionais, além das disciplinas teóricas, recebem treinamento específico numa indústria-modelo mantida por aquele estabelecimento de ensino.

Desse modo, os elementos da observação evidenciaram não ser dos mais relevantes o interesse das indústrias pelos aspectos de produtividade de sua mão-de-obra.

7.1.4 Tecnologia de produção

Para o presente trabalho, foram considerados como tecnologia os processos físico-químicos, bacteriológicos e mecânicos utilizados na industrialização do leite e subprodutos.

A eficiência dos processos citados é decorrente de diversos fatores interligados, começando normalmente na seleção e recepção da matéria-prima até a fase de expedição, e a conseqüente comercialização do produto.

Entretanto, essa eficiência somente é possível se contar com a atuação de pessoal técnico devidamente habilitado, tendo-se verificado que, na maioria das empresas do Nordeste, os problemas identificados são decorrentes da falta de especialistas em laticínios ou pessoas com conhecimentos suficientes para o desenvolvimento dos trabalhos.

Observou-se, com freqüência, nas empresas, a aplicação de técnicas e conceitos errôneos sobre a industrialização do leite e subprodutos.

Em empresas recém-inauguradas ou em fase de implantação, verificou-se a existência de superdimensionamento em prédios e instalações complementares, inclusive também de máquinas e equipamentos.

Esses problemas são resultantes da elaboração de "lay-outs" e fluxogramas por empresas de equipamentos e/ou pessoas sem as devidas qualificações técnicas.

Dois fatores são os principais responsáveis por essa deficiência, quais sejam: a falta de pessoal especializado e de equipamentos e a inexistência de laboratórios específicos para esse fim.

Em função dessa omissão, surgem vários problemas para as indústrias, principalmente os de ordem financeira, motivados pela oferta de produtos de baixa qualidade ao mercado consumidor.

Para chegar-se às informações aqui analisadas utilizaram-se:

- a) as estatísticas SUPLAN-MA sobre produção de leite cru, queijo e manteiga, complementadas com informes conseguidos na pesquisa de campo realizadas em algumas áreas de produção e em laticínios da Região;
- b) os dados de consumo levantados em pesquisas por amostragem executadas pela SUDENE e BNB em áreas urbanas do Nordeste, e pela FGV em áreas rurais do País;
- c) as previsões sobre os crescimentos da população e da renda regional, por área de residência (urbana e rural), que constam de estudos específicos produzidos no BNB sobre as “Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980”.

Os dados quantitativos, elaborados a partir dessas informações, e os informes de natureza qualitativa conseguidos na pesquisa, possibilitaram estudar o comportamento do mercado regional de leite e produtos derivados, abrangendo análises sobre a situação atual e perspectivas futuras da produção e do consumo, e uma descrição dos métodos de comercialização adotados, com indicações sobre os principais obstáculos a uma maior expansão da oferta interna e demanda desses produtos. Completa-se o estudo com a apresentação de um balanço geral das necessidades futuras de leite sob todas as formas, considerando as estimativas e projeções realizadas.

Deve ser ressaltado que as previsões feitas não podem e nem devem ser exatas por duas razões: 1º) porque as informações básicas de produção, conforme referido linhas atrás, emanam de estatísticas incompletas e nem sempre verdadeiras; e 2º) porque tanto o crescimento da produção como o do consumo dependem em alto grau de fatores sócio-econômicos que se

subordinam à política econômica geral e à evolução do complexo indústria/consumo na Região.

7.1.5 Destino provável da produção projetada

A produção de leite cru no Nordeste é utilizada: a) como matéria-prima para beneficiamento e transformação em derivados pelas grandes empresas de laticínios; b) como insumo para elaboração de queijo e manteiga por unidades artesanais; e c) como bem de consumo final da produção rural e grande parte da população urbana.

7.1.6 Conclusões:

1°) A oferta interna de leite "in natura" (beneficiado ou não) aos consumidores finais aumentou de 518,0 milhões de litros em 1969, para 534,1 milhões em 1982. Este aumento deveu-se exclusivamente a acréscimos verificados na utilização da matéria-prima por parte dos grandes laticínios, cuja produção de leite beneficiado (pasteurizado e/ou esterilizado) mais que dobrou no período.

2°) Mostra-se muito alta a qualidade de leite desviada para consumo direto da população, sem qualquer tratamento bacteriológico ou de higiene, posto que representa no período, em média anual, mais da metade de toda a produção regional.

3°) Pode-se apreciar a diferença de comportamento entre a destinação do produto às grandes empresas e às unidades artesanais. Manifestam-se reduções no suprimento às unidades artesanais em benefício das grandes unidades, que podem ser explicadas pelo desenvolvimento tecnológico, maior capacidade de absorção e maior agressividade destas últimas no processo de coleta da matéria-prima.

Estimativas de utilização da produção prevista para o período 1990-2000, considerando o comportamento da destinação dada ao produto nos períodos anteriores. Os pressupostos gerais para essa projeção podem resumir-se no seguinte:

- a) Considera-se que não ocorrerão modificações de vulto na estrutura de produção e que a maior parte desta continuará sendo auto-consumida nas áreas de produção e desviada para consumo direto da população, sem qualquer tratamento;
- b) admite-se que não haverá redução no número de empresas instaladas e não serão instalados novos projetos de laticínios, além dos que se encontram em fase de implantação.
- c) julga-se provável que, no período, ocorram reduções na utilização de leite por parte das unidades artesanais e aumentos significativos no grau de utilização da capacidade instalada das grandes empresas.

A projeção admite que uma maior utilização da produção por parte dos grandes laticínios estará condicionada a um melhor planejamento do sistema de coleta, onde se considera a incorporação de maior número de postos de resfriamento, tecnicamente adequados, para receber o leite produzido a grandes distâncias.

No momento, conforme se depreende das tabelas sob referência, 66,58% da população regional é destinada ao consumo "in natura", seja de leite cru (52,40%) ou pasteurizado (14,18%), sendo os restantes 33,42% encaminhados para industrialização nas unidades artesanais (28,17%) e industriais organizadas (5,25%).

Podem-se observar alterações dessas percentagens nos anos seguintes do período de projeção, especialmente quanto aos volumes de leite que se estima serão destinados aos grandes laticínios, para beneficiamento e transformação, e às unidades artesanais, para fabricação de queijo e manteiga. Espera-se a ocorrência de acréscimos significativos no fornecimento aos grandes laticínios a uma razão estimada de 26,2 milhões de litros anuais, contra reduções da ordem de 14,1 milhões de litros ao ano, no suprimento às unidades artesanais.

Ao final do período, consoante os pressupostos e hipóteses formuladas, pode-se prever que 77,5% da produção regional de leite cru seja encaminhada para consumo da população, sob forma “in natura” (25,1% beneficiado e 52,4% não beneficiado) e 22,5% para transformação em derivados nos grandes laticínios (8,3%) e unidades artesanais (14,2%).

– A oferta interna de leite e derivados

As estimativas da oferta interna de leite e derivados para consumo da população baseiam-se nos prognósticos feitos sobre o provável destino da produção regional de leite cru.

Para estabelecer os critérios aplicados sobre informações, foram escolhidos, além do leite “in natura”, os produtos derivados mais significativos na pauta de consumo da população e que oferecem melhores possibilidades de incrementos da produção nas grandes empresas de laticínios, de acordo com informações obtidas por ocasião da pesquisa de campo.

Abaixo estão sintetizadas as referidas estimativas por produto, cabendo fazer referência a algumas premissas admitidas e resultados respectivos:

- a) LEITE “IN NATURA”: Admite-se que 52,4% da produção regional de leite cru e mais de 97,7% do volume destinado aos grandes laticínios para beneficiamento e fabricação de manteiga e iogurte, durante o período de projeção, constituirão a oferta interna estimada de leite “in natura” para consumo da população. Com base nesses pressupostos pode esperar-se um aumento progressivo da oferta do produto, que alcançará, no ano final do período, 139,7% do ano inicial. Esse aumento progressivo representará um total de 825,8 milhões de litros, contra 591,2 milhões do ano inicial.
- b) LEITE EM PÓ: Estima-se que, no último ano do período de projeção, a oferta interna do produto apresenta um incremento de 83,7% sobre a do ano inicial, o que representa 3.263,5 toneladas a mais. Isto pode ser conseguido com um aumento no grau de utilização da

capacidade instalada de produção, que implique a eliminação, ao final do período, da margem de ociosidade das duas empresas do ramo existentes na Região.

- c) QUEIJO E MANTEIGA: Consideram-se reduções, durante o período, na oferta interna de queijo e manteiga, como conseqüência dos decréscimos previstos na produção artesanal. Embora se espere que as produções desses derivados, nos grandes latifúndios, sejam incrementadas no período, em 500 e 1.485 toneladas, respectivamente, os aumentos previstos não serão suficientes para cobrir os decréscimos esperados na produção artesanal.
- d) QUEIJO: A procura pelo produto na Região poderá elevar-se de 1,040kg "per capita" em 2000, para 1,619kg em 2001. Para alcançar esse nível de incremento considerou-se que a demanda no quadro urbano crescerá à razão de 5,2% ao ano e, no quadro rural, a 3,4%. Dessa forma, considerando-se os prognósticos sobre o crescimento populacional, pode-se esperar um aumento da demanda total de 32,4 mil toneladas em 2000, para 61,2 mil toneladas em 2001. A população urbana, provavelmente, continuará consumindo o produto em quantidade superior à rural, uma vez que disporá de maior poder de compra e contará, no período com um fluxo de abastecimento e distribuição adequados a um consumo maior.
- e) LEITE EM PÓ: em relação ao produto, estima-se para o ano inicial uma demanda "per capita" urbana de 3,239kg e uma demanda rural de 0,0533kg, o que determina uma média de 1,457kg "per capita" para a Região. De acordo com o modelo adotado, a demanda por habitante na área urbana deverá sofrer, no período, um incremento médio anual de aproximadamente 1,7%, contra um decréscimo de 0,1% ao ano na demanda rural, implicando um crescimento mais moderado da demanda por habitante em toda Região, que atingirá a

cifra de 1,829kg em 2001. A demanda total do produto, tendo em vista o crescimento estimado para a população, tendo em vista o crescimento estimado para a população, resultará acrescida em 23,7 mil toneladas, das quais 23,6 mil na área urbana e apenas 0,1 mil na área rural.

- f) LEITE CONDENSADO: a procura por leite condensado atinge anualmente no Nordeste a casa das 401 gramas "per capita"/ ano, admitindo-se que seja exclusivamente urbana. As taxas de incremento adotadas na projeção fazem o nível de procura alcançar em 1980 a casa das 622 gramas "per capita", não se considerando a possibilidade de introduzir o produto na alimentação da população rural, face a sua difícil localização, bem como às limitações de renda baixa. Desse modo, a demanda total poderá atingir, no ano final do período de projeção, 25 mil toneladas, cifra que representará o dobro da estimada para o ano inicial.

– Comercialização

Existe o consenso geral de que a falta de estrutura de comercialização tem constituído um dos principais obstáculos ao desenvolvimento do setor de laticínios da Região.

Entende-se por comercialização, neste trabalho, todas as etapas e processos destinados a possibilitar e facilitar a utilização dos produtos de laticínios (leite e derivados) pelos consumidores. Abrange, portanto, o sistema de coleta, transporte e descarga (ou recepção) da matéria-prima básica (leite cru); o seu beneficiamento e industrialização; e a estocagem, venda por atacado e distribuição varejista dos produtos derivados.

As deficiências apontadas, aliadas a outros fatores que perturbam a produção da matéria-prima básica e sua transformação no Nordeste, produzem um círculo vicioso que impede, por um lado, o aumento do consumo, e por outro, desestimula o produtor de aumentar e melhorar a sua produção, desde

que se acha peso a um esquema que não absorve a maior produção e não remunera condignamente o produto melhor.

a) Comercialização da matéria-prima

A coleta do leite destinado às indústrias de laticínios da Região é feita de três formas:

1. nas fazendas ou entrepostos, em caminhões da empresa;
2. nas fazendas, em caminhões de terceiros; e
3. colocado na plataforma da empresa pelos próprios produtores.

Esse sistema de coleta, nos dois primeiros casos, não traz benefícios ao produtor, posto que, sendo o leite pasteurizado tabelado oficialmente, inclusive a margem de lucro do empresário, o preço do nível do produtor chega em níveis muito baixos vez que ainda é onerado pelos custos de transporte e pela parcela de lucro intermediário.

As indústrias de laticínios investigadas, salvo raras exceções, não dispõem de veículos em número suficiente e não possuem entrepostos para receber o leite produzido nas fazendas mais distanciadas, seja por falta de iniciativa, seja por incapacidade financeira, fato que contribui para retardar o processo de escoamento da produção e prejudicar a qualidade do produto.

Os produtores dessas fazendas, por seu turno, como não possuem um sistema próprio de comercialização de sua produção, em face do problema anterior, não tem condições nem possibilidades de se libertarem dos intermediários que constituem, neste particular, a única via de comercialização do produto.

Um diagnóstico completo da comercialização da matéria-prima deveria abranger uma análise de custos, o que não é possível no momento, dada a falta de informações específicas.

Tampouco seria de importância decisiva, vez que tanto o setor de produção como o de elaboração se acham perturbados por diversos fatores, entre os quais há a destacar:

- A existência, ainda, na Região, de técnicas rudimentares no manejo do rebanho;

- A baixa produtividade por vaca em lactação, na maioria das áreas de produção, conseqüente da predominância, sobretudo o rebanho leiteiro, de mestiços azebuados, com baixa capacidade produtiva, e da falta de racionalização no sistema de alimentação do rebanho, incorrendo em altos custos de produção;
- A melhor produtividade por vaca, alcançada em algumas áreas, distorcidas pela submissão do produtor de leite ao sistema de quotas quando adotados pelas empresas e determinado pelos órgãos oficiais controladores de preços;
- A falta ou deficiência de infra-estrutura de comercialização, que retarda o processo de escoamento da produção, prejudica a qualidade do produto e encarece artificialmente os custos;
- A deficiente ou insuficiente tecnologia aplicada na maioria das empresas beneficiadoras e/ou elaboradoras, além da falta de organização operativa dos processos de produção por elas adotados.

Esses e outros fatores levam à conclusão de que o nível técnico-econômico das unidades de produção e elaboração de leite no Nordeste não possibilita, através do estudo dos processos atuais, obter uma idéia correta dos verdadeiros custos.

b) Comercialização dos produtos derivados

Os mecanismos de comercialização dos produtos elaborados, exceção feita a leite pasteurizado, não diferem muito uns dos outros, ou mesmo dos processos convencionais de compra e venda de mercadorias. Funciona comumente o sistema de venda sob pedidos, com pagamentos à vista ou a prazo, nunca superior a 60 dias.

As empresas, em geral, não possuem postos de venda dos seus produtos, sob o argumento de que a instalação e manutenção de unidades deste tipo, numa grande cidade, são altamente onerosas. Como conseqüência, a distribuição varejista é realizada por supermercados, mercearias, padarias

etc., que recebem os produtos diretamente dos grandes laticínios, transportados em caminhões dotados de aparelhagem isotérmica.

Esse sistema de distribuição, quanto aos produtos industrializados, não oferece problemas. No caso, porém, do leite pasteurizado, merece atenção especial, porque a maioria dos estabelecimentos distribuidores não possuem estrutura adequada para a correta conservação e distribuição do produto. O próprio distribuidor não se interessa em criar melhores condições de conservação e distribuição, desde que a margem de lucro por unidade vendida (R\$ 0,05/litro) não é estimulante e não cobre sequer o gasto efetivo da operação. Em decorrência, vem-se tornando comum a prática, nos estabelecimentos comerciais de porte pequeno ou médio, de conservar o leite fora da geladeira, vender apenas um litro ou condicionar a venda à compra de outro produto.

Com a instalação de unidades de frios em alguns estabelecimentos distribuidores, por iniciativa de algumas empresas, pode-se observar melhoria do sistema de distribuição, sem, contudo, proporcionar o equacionamento global do problema, de modo a oferecer as condições necessárias para imprimir uma política dinâmica de comercialização. Mesmo porque a maneira de atuar neste sentido envolve a consideração de fatores exógenos que incidem na matéria.

Esse ponto, não obstante, é considerado de grande importância para as possibilidades de desenvolvimento do mercado de leite pasteurizado a curto prazo e deve ocupar papel de destaque em qualquer política de comercialização que venha a ser adotada no setor de laticínios da Região.

7.2 CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NO PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO INDUSTRIAL – PEQUENAS EMPRESAS

Fonte: Tecnologia do Leite e Derivados (caderno de gestão , 8). Bene Maria Araújo Macedo. Nutec.

A tecnologia do leite e derivados exige cuidados, de acordo com seu processo produtivo, matéria-prima, e outros aspectos, considerando que:

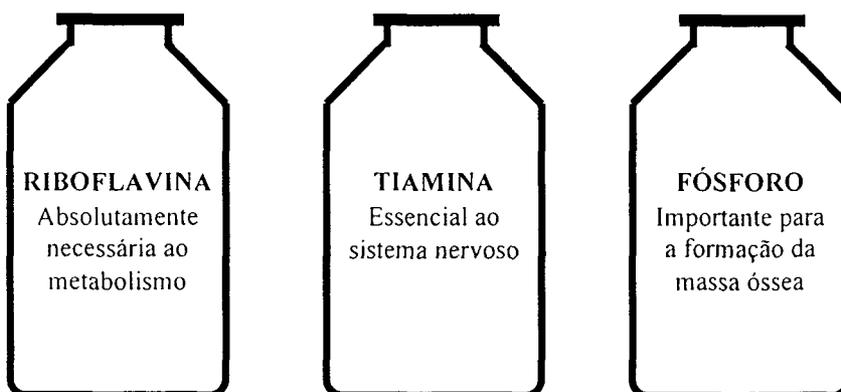
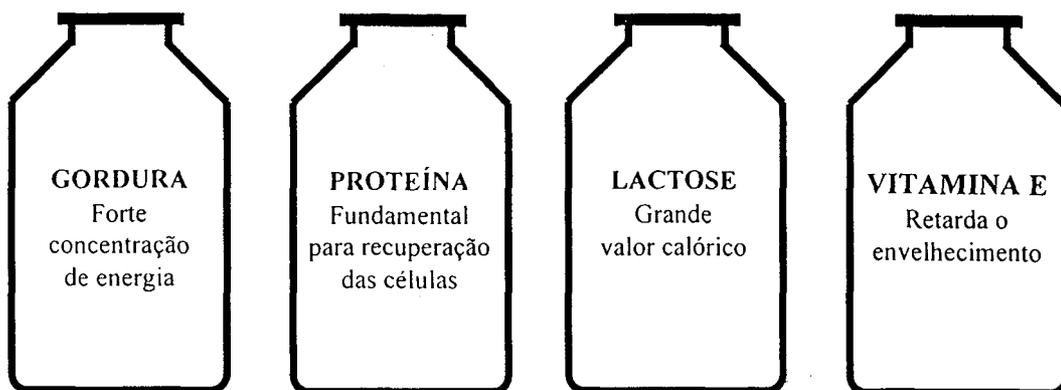
7.2.1 Produção artesanal de alguns derivados do leite

O leite é um dos alimentos mais completos da natureza e um dos poucos gêneros alimentícios consumido em seu estado natural, constituindo-se em um fator-chave em todas as dietas bem balanceadas. Excelente fonte de cálcio e proteínas, o leite também é uma fonte primária de vitamina B₂ (riboflavina), fósforo, vitamina B₁ (tiamina), niacina e vitamina A. A água funciona como veículo condutor das substâncias. O elemento mais variável é constituído pela gordura do leite, responsável pela alteração de sabor, agradável ou desagradável quando

O leite é um produto importante na alimentação de todos os povos por ser de alto valor nutritivo, fornecendo quase todos os nutrientes em quantidades consideráveis.

O leite mais conhecido é o de vaca, porém outros animais fornecem esse alimento que pode ser consumido, como o leite de cabra, de ovelha, de búfala e até mesmo o de égua e jumenta. Entretanto esses dois últimos não fazem parte do hábito do brasileiro. Também podem ser empregados os leites de camela, lhama, rena, apesar de não serem encontrados no Brasil. No entanto, todos esses leites apresentam diferenças nos teores de seus nutrientes. No quadro 12 pode-se observar a quantidade média dos principais nutrientes dos leites mais comuns.

Figura 05: Elementos que compõem o leite



Quadro 2: Quantidade média dos principais nutrientes dos leites mais comuns, em 100 gramas

Leite (origem)	Energia (calorias)	Proteínas (gramas)	Gorduras (gramas)	Carboidratos (gramas)
Vaca ⁽¹⁾	63,0	3,1	3,5	5,0
Cabra ⁽¹⁾	92,0	3,9	6,2	5,4
Búfala ⁽¹⁾	115,0	5,2	8,7	4,3
Ovelha ⁽²⁾	108,6	5,6	7,0	5,5

Fontes:

⁽¹⁾ IBGE **Estudo nacional da despesa familiar**: tabelas de composição de alimentos – Rio de Janeiro, 1981.

⁽²⁾ ORNELLAS, L.H. Técnica dietética, seleção e preparo dos alimentos – Rio de Janeiro, Júlio C. Reis. 1979.

As proteínas do leite são de alto valor biológico, isto é, facilmente aproveitadas pelo organismo. Quanto aos minerais, os que mais se destacam são o cálcio e o fósforo. Entre as vitaminas, aquelas encontradas em maior quantidade são a vitamina A e algumas do Complexo B.

As proteínas são responsáveis pelo crescimento físico e desenvolvimento mental das crianças. Na sua falta, a criança cresce menos que o normal e, dependendo da idade, podem ocorrer atrasos no desenvolvimento mental que dificilmente serão recuperados. No adulto, as proteínas renovam os tecidos do organismo, que se gastam com a própria vida. A sua falta provoca o envelhecimento precoce, além de facilitar o aparecimento de infecções.

O cálcio e o fósforo são responsáveis pela formação de ossos e dentes fortes, importantes para o sangue, para a saúde do sistema nervoso e muscular. Na falta desses minerais, há aumento do nervosismo, os ossos ficam mais frágeis, as cáries dentárias são mais freqüentes (e podem aparecer hemorragias).

As pessoas que não gostam de tomar leite encontram nos queijos um alimento substituto. Uma pequena quantidade de queijo contém proteína e cálcio em quantidades suficientes para substituir um copo de leite, como, por

exemplo, 40 gramas de queijo minas frescal substituem um copo de leite (200ml), em termos de proteínas e cálcio.

A vitamina A oferece à pele, aos olhos, além de manter os cabelos saudáveis e ajudar na formação dos tecidos do corpo.

As vitaminas do Complexo B são importantes para a proteção do sistema nervoso, funcionamento normal dos músculos e coração, para a digestão e também na proteção e dos olhos.

7.2.2 Fatores que influenciam na qualidade do leite

– Relacionados ao animal

- **Estado de saúde** – o leite deve ser sempre proveniente de animais sadios, entretanto, alguns animais, mesmo aparentemente saudáveis, podem estar com mamite (ou mastite) e vão oferecer um leite com grande quantidade de micróbios que o torna impróprio para o consumo. É provável que a causa dessa doença esteja relacionada com a formação interna dos canais dos tetos de algumas vacas, que são mais dilatados que o normal, facilitando a entrada de micróbios. Outra possibilidade seria a ordenha incorreta, onde o leite não é totalmente esgotado, deixando permanecer um resíduo nos tetos, tornando-se, então, um ótimo meio para a propagação desses micróbios, que podem chegar até a glândula mamária e provocar essa infecção.

A mamite pode ser evitada levando sempre um bezerro para esgotar o leite dos tetos das vacas após a ordenha ou, então, colocando os tetos em uma solução de iodo glicerinado (encontrado facilmente no comércio). O iodo forma uma barreira contra a entrada de micróbios, protegendo os animais. Essa prevenção é importante porque o pus que essa doença produz pode passar para o leite, tornando-o impróprio para o consumo.

Outras doenças, como principalmente a brucelose ou a tuberculose, também podem ser transmitidas ao homem através do leite, sendo que qualquer doença reflete em prejuízos econômicos para o criador. Assim, uma vaca doente logicamente produz menos leite e, em alguns casos, tem de ser descartada do rebanho. A fim de evitar esse problema é recomendado que os

animais sejam periodicamente examinados por um médico veterinário. Você pode procurar informações na Casa da Agricultura do seu município.

- **Tratamento com medicamentos** – quando se aplicam ao animal alguns medicamentos usados para controle de doenças ou de desinfecção (antibiótico, carrapaticida, bernicida etc.) esses podem transmitir ao leite algum odor ou sabor diferente. No caso específico de vacas tratadas com antibiótico, é aconselhável utilizar o leite somente 3 dias após o último dia de medicação, pois o antibiótico presente nesse leite passará ao homem, principalmente se o leite for cru, embora o odor nem o sabor acusem esse fato.

- **Alimentação** – alguns componentes usados na ração do animal podem igualmente provocar no leite mudanças no sabor ou odor. Por exemplo, ração com grande quantidade de torta de algodão pode ocasionar modificações no leite quanto ao sabor. Da mesma maneira, a cana picada ou determinados tipos de volumosos, se fornecidos em quantidades além das recomendadas, poderão provocar a produção de um leite com características anormais.

– Relacionados ao meio

Se a qualidade higiênica do leite pode, em certos casos, ser influenciada por fatores dependentes do próprio animal, a verdade é que com maior frequência, causas externas são as maiores responsáveis pelas alterações sofridas pelo leite. Imediatamente após a saída do úbere, o leite pode ser atingido por uma afinidade de micróbios das mais diversas procedências e dos mais variados tipos.

As formas mais comuns de contaminações ocasionadas pelo meio ambiente são: local inadequado de ordenha; ordenhador sem conhecimentos de higiene pessoal; úberes mal lavados; queda de corpos estranhos no leite; vasilhames impróprios e mal lavados, e, ainda, água contaminada.

A seguir são citadas as regras básicas para a obtenção higiênica do leite.

- **Local de ordenha (estábulo)** – o local escolhido para se ordenhar os animais deve ser:

— coberto;

- protegido de poeira e insetos;
- arejado, mas protegido dos ventos dominantes;
- com piso revestido de cimento e um pouco inclinado para facilitar a limpeza;
- se possível, equipado com um pequeno tanque com água encanada para facilitar a limpeza do úbere dos animais, dos vasilhames de ordenha e do próprio local;
- lavado com detergente e água corrente e, em seguida, desinfetado diariamente com água clorada. Para cada 10 litros de água, acrescentar 3 colheres, das de sopa, de hipoclorito de sódio. Esse produto não custa caro e pode ser encontrado nas casas de produtos agropecuários ou em cooperativas.

• **Ordenhador** – o ordenhador deve ser uma pessoa sadia, que compreenda a importância de se obter um leite livre de contaminações. O ordenhador deve seguir alguns cuidados básicos de higiene, tais como:

- usar roupa limpa;
- usar boné ou gorro para evitar a queda de cabelos no leite;
- manter as unhas sempre aparadas;
- lavar as mãos e braços, escovar as unhas e passar as mãos em água clorada, antes de iniciar a ordenha e também todas as vezes que levar as mãos ao rosto ou a qualquer outra parte do corpo;
- não tossir ou respirar perto do balde de ordenha;
- não lubrificar as mãos com saliva ou com o leite do balde;

• **Higienizar úberes e tetos** – devem-se higienizar úberes e tetos de todas as vacas no momento da ordenha, da seguinte maneira:

- lavar úberes e tetos com água clorada;
- enxugar o pano dentro do balde de água clorada (explicada no item anterior), para desinfecção. Quando for usar, torcer e, após o uso, retornar ao balde;
- a cada 6 vacas, lavar o pano com água e sabão e trocar a água clorada.

• **Impedir a queda de corpos estranhos no leite** – alguns cuidados devem ser tomados para evitar a queda de corpos estranhos no leite, tais como:

- manter o animal livre de carrapatos e sujeiras pelo corpo, evitando que esses caiam no balde de ordenha;
- prender a cauda do animal na peia;
- afastar o balde ao perceber que o animal vai defecar ou urinar;
- evitar moscas e poeira;
- na hora de passar o leite do balde para o latão, usar peneira apropriada encontrada facilmente em casa de produtos agropecuários ou cooperativas.

• **Utilizar vasilhames adequados** – como os vasilhames podem ser uma das principais causas de contaminação do leite, devem-se tomar os seguintes cuidados:

- nunca usar recipientes malconservados, enferrujados, com juntas difíceis de lavar, porque são inadequados e dificultam a higienização;
- lavar o vasilhame em água corrente com detergente;
- passar água clorada nos vasilhames (10 litros de água e 3 colheres (sopa) de hipoclorito de sódio);
- deixar escorrer sobre o local limpo, com a boca virada para baixo.

• **Usar água de boa procedência** – a água a ser utilizada pelo ordenhador na higienização do estábulo, dos vasilhames e utensílios usados na manipulação do leite, deve ser limpa, tratada e procedente de poço ou nascente adequadamente protegidos.

7.2.3 Fabricação artesanal de alguns derivados do leite

Para obtenção de produtos derivados do leite é necessário, em primeiro lugar, seguir as regras básicas já citadas para se ter um leite de boa qualidade. Em segundo lugar, tomar todos os cuidados no preparo dos produtos para que eles sejam também de boa qualidade, conforme está descrito a seguir.

– Higiene pessoal

A pessoa encarregada do preparo de produtos derivados de leite deve obedecer a alguns cuidados básicos, como:

- a) usar avental limpo;
- b) proteger os cabelos com lenço, touca, gorro ou boné;
- c) não usar relógio, pulseiras, anéis, nem mesmo aliança, porque podem cair nos produtos ou ficar impregnados com leite, provocando contaminações;
- d) manter as unhas sempre curtas;
- e) escovar as unhas, lavar as mãos com água corrente e sabão e passá-las na água clorada todas as vezes que for lidar com o produto e que levar as mãos ao rosto ou qualquer outra parte do corpo;
- f) não tossir ou espirrar perto do produto ou de sua matéria-prima;
- g) não fumar no local.

– Utensílios

Mesmo para a fabricação caseira de produtos derivados de leite há necessidade de alguns utensílios, conforme a relação que se segue:

- a) latão – próprio para leite;
- b) peneira – para coar o leite recém-ordenhado;
- c) balde ou bacia – plástico ou alumínio, para o preparo da água clorada;
- d) caldeirão – de alumínio, para aquecimento e/ou coagulação do leite.
Para coagulação do leite, pode-se também usar recipiente plástico;
- e) termômetro – próprio para os laticínios, com escala de -10°C a $+110^{\circ}\text{C}$;
- f) faca de aço inoxidável – para cortar a coalhada;
- g) pé de madeira – para agitar o leite, coalhada e doce-de-leite;
- h) coador – de plástico com cabo para escorrer a coalhada;
- i) copo graduado – para medir alguns ingredientes;

- j) tigela de louça ou de plástico – para o preparo do iogurte;
- k) liquidificador – para preparar requeijão e bater iogurte;
- l) espumadeira – para ajudar no preparo da ricota e mussarela;
- m) colheres – de sopa e de café para medir alguns ingredientes;
- n) panela grossa – de alumínio para o preparo do doce-de-leite;
- o) caixa de isopor – para o preparo do iogurte;
- p) formas para queijo – existem no comércio formas plásticas especiais para vários tipos de queijo. Na falta dessas, podem-se fazer formas com tubos de PVC de 6 polegadas, cortadas em rodela (cilindros) de 12 centímetros de altura e perfuradas lateralmente. Como fundo da forma, colar uma tela em uma das extremidades.

– Ingredientes básicos

Os ingredientes essenciais para a fabricação dos derivados do leite são:

- a) **Leite** – matéria-prima para a fabricação dos produtos;
- b) **Coalho** – produto utilizado na coagulação do leite. Existem dois tipos de comércio, em pó e líquido. O mais comum é o líquido que deve ser guardado em lugar fresco, de preferência na geladeira, a fim de não perder seu poder de coagulação. O poder de coagulação do coalho pode variar conforme a marca comercial, tempo de fabricação e ambiente onde ele é guardado;
- c) **Fermento láctico** – é um produto que ajuda no processo de coagulação do leite. É encontrado no comércio, porém somente em grande quantidade, o que dificulta a aquisição. Existe um tipo de fermento láctico no comércio, encontrado em pequenas embalagens, específico para a fabricação caseira do iogurte. Há também vários outros tipos de fermento láctico para o fabrico de diferentes tipos de queijos, manteiga e iogurte. Para se trabalhar com o leite em nível caseiro, pode-se resolver o problema do fermento láctico utilizando

aquele vendido para a fabricação de iogurte. Outra solução mais prática seria a utilização do próprio iogurte natural, adquirido no comércio ou fabricação em casa;

d) **Cloreto de cálcio** – quando a alimentação do animal é pobre em cálcio ou quando o leite é pasteurizado, é necessário acrescentar cloreto de cálcio para a fabricação de queijos. Isso é importante, pois colabora na coagulação do leite, torna a coalhada mais firme e melhora o rendimento. Como o cloreto de cálcio para ser usado precisa estar dissolvido em água destilada, é bom comprar a solução pronta em farmácia, a qual se pede da seguinte maneira: 250 gramas de cloreto de sódio e 1.000ml (1 litro) de água destilada. Quando for fazer queijo, usar 1ml dessa solução para cada litro de leite. Para medir essa quantidade, usar uma seringa nova de injeção e guardá-la bem limpa, para ser usada sempre para essa finalidade.

e) **Sal** – produto que tem funções importantes, tais como ajudar na dessoragem, na conservação e dar melhor sabor aos produtos.

f) **Açúcar** – usado na fabricação de diferentes tipos de doce à base de leite;

g) **Bicarbonato de sódio** – utilizado no doce-de-leite para reduzir a acidez do leite, evitando que ele talhe no processo de fervura.

– Pasteurização

A maioria dos sitiantes utiliza o leite cru para fazer os seus queijos; no entanto, é muito importante que este leite passe por um processo chamado pasteurização, antes de ser usado.

A pasteurização é essencial porque garante a qualidade higiênica e sanitária do leite, destruindo todos os micróbios que podem prejudicar a saúde do homem, além de conservar o leite por mais tempo. Quando se faz queijo

com leite pasteurizado, o rendimento é maior e o produto tem maior durabilidade se comparado com o queijo feito de leite cru.

A pasteurização deve ser feita logo após a ordenha e consiste em:

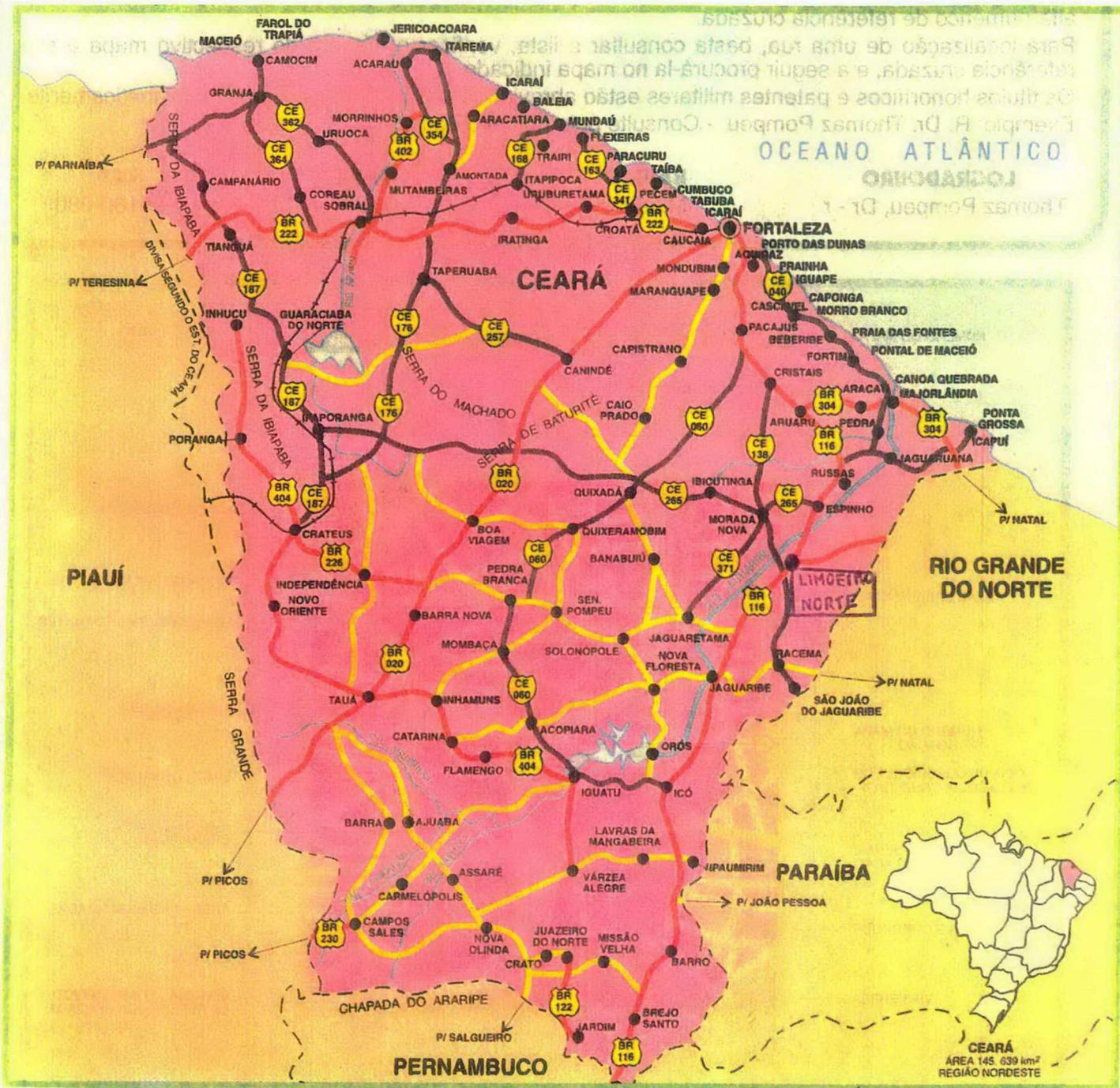
- a) colocar o leite em um caldeirão e aquecê-lo até atingir a temperatura de 65°C (usar o termômetro), mexendo de vez em quando;
- b) não deixar a temperatura passar dos 65°C para não prejudicar as características do leite, principalmente quando for usado para fazer queijos tipo minas ou mussarela;
- c) desligar o fogo e tampar o caldeirão, mantendo a temperatura entre 62 e 65°C por minutos. Se for necessário, ligar o fogo novamente durante esse período;
- d) colocar o caldeirão tampado dentro de uma pia ou tanque, para resfriar em água corrente fria, até que o leite chegue na temperatura desejada para fazer queijos;
- e) se o leite não for utilizado imediatamente, colocar na geladeira, em recipiente bem-tampado.

Observações:

— Quando não se tem geladeira, o leite não pode ser conservado muito tempo, dever então ser fervido. Para ferver o leite, o indicado é fazê-lo em banho-maria, a fim de evitar que parte da proteína fique aderida nas paredes da panela. Nesse procedimento, o ideal é utilizar duas panelas, sendo uma alta para o leite e outra larga para o banho-maria.

— Levar as panelas ao fogo e deixar a água fervendo, até formar uma camada de nata sobre o leite. Desligar o fogo após 15 minutos. Retirar a panela com o leite em banho-maria e resfriar, colocando-a num recipiente com água fria. Quando a água esquentar, trocá-la até que o leite esteja frio. Depois, guardar no local mais fresco possível, em recipiente bem limpo e tampado.

7.3 MAPA GEOGRÁFICO DO ESTADO DO CEARÁ



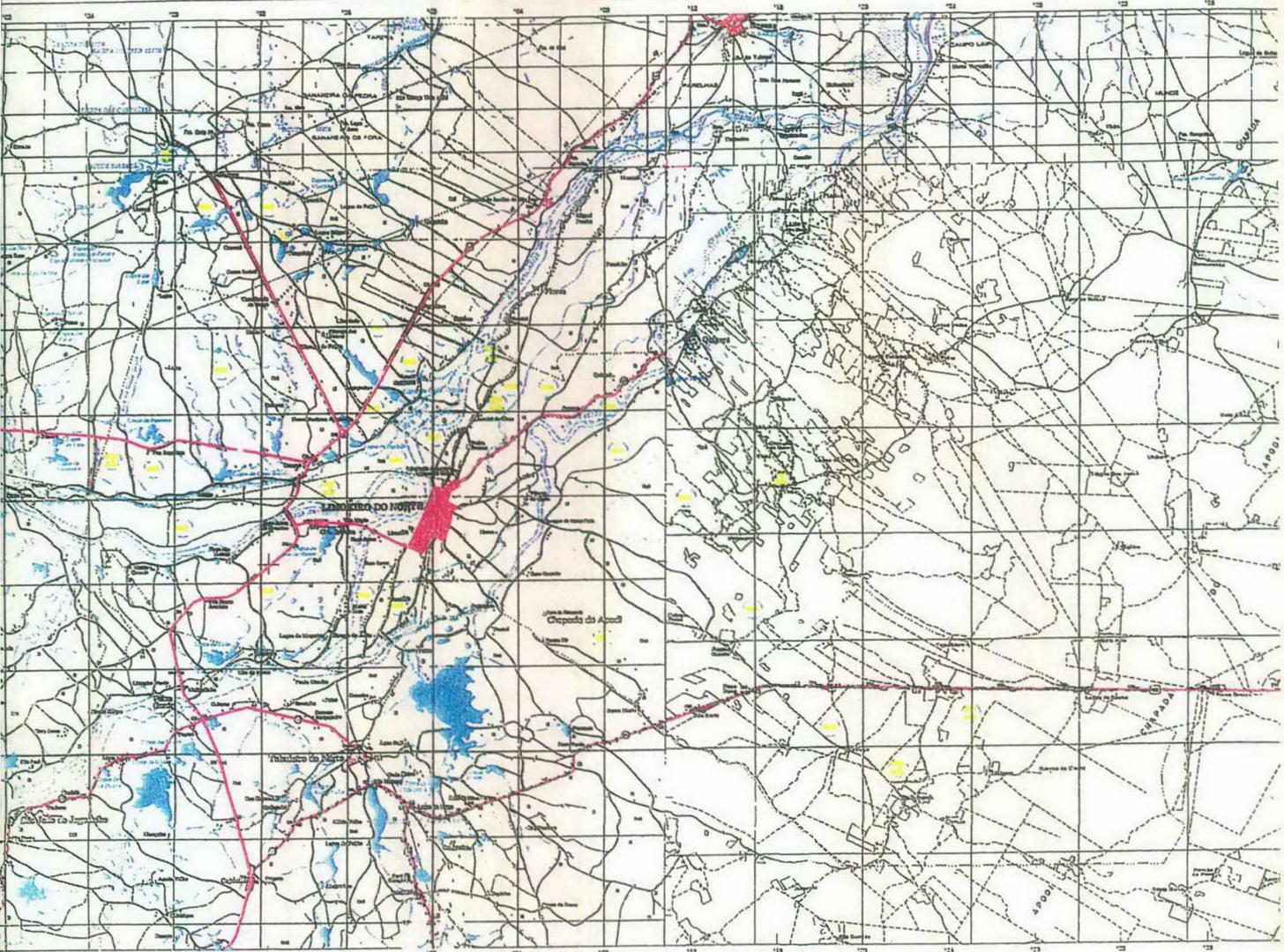
Fonte: Telelista 2001 – Telemar

7.4 MAPA GEOGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE - CE

IBGE

LIMOEIRO DO NORTE

GEODICODIGO: 0760-1
UF: CE 23



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

LIMITES
 Municipal
 Estadual
 Federal

ILUSTRAÇÃO DE TOPOGRAFIA
 Contorno de Elevação
 Linha de Nível
 Contorno de Elevação
 Contorno de Elevação
 Contorno de Elevação



PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA
 UTM
 Datum: S. 56
 Escala: 1:50.000

ESCALA 1:50.000

DIVISÃO ADMINISTRATIVA

MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE

ESCALA DE TÍTULOS ÚTILIZADA

ANO	TÍTULO	ESCALA	PROJEÇÃO
1980	1:50.000	UTM	S. 56

Divisão Cartográfica
 Data: 1980-12-15
 Projeto: 0760-1

PROJEÇÃO	ESCALA	DATA
UTM	1:50.000	1980-12-15

Fonte: IBGE

7.5 DADOS SOBRE O MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE-CE

Fonte: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte- CE (Documentos administrativos)

O município pesquisado: Limoeiro do Norte/Ceará;

- Distante de Fortaleza, 214 Km;
- Superfície – 771 Km²
- Cidade plana, com 01 Distrito e 182 Localidades;
- Colonizada por Portugueses, Italianos e Holandeses. Típica região subdesenvolvida;
- População – 67.000 Habitantes;
- Predomina a agricultura;
- Limites:

Norte: Russas e Quixeré

Sul: Tabuleiro do Norte e São João do Jaguaribe

Leste: Rio Grande do Norte

Oeste: Morada Nova

7.5.1 Aspectos Demográficos

Tabela 07: População total e por área urbana e rural distribuição da população economicamente ativa -1990 / 2000

DISCRIMINAÇÃO	ANOS			
	1990		2000	
	%	HAB.	%	HAB.
POPULAÇÃO TOTAL	100,0	41.700	100,00	67.000,0
POPULAÇÃO URBANA	55,98	23.342	58,35	39.094,5
POPULAÇÃO RURAL	44,02	18358	41,65	27.905,5

Tabela 08: Distribuição da população ocupada por setor de atividade –2000

SETOR DE ATIVIDADE	Nº DE PESSOAS OCUPADAS
Agropecuária, extração vegetal e pesca	10.247
Indústria de transformação	3.344
Indústria de construção civil	3.112
Outras atividades industriais	1.542
Comércio de mercadorias	3.562
TOTAL	21.807

Fonte: IBGE – Censo Demográfico – 2000 (mão de obra)

7.5.2 Estrutura Fundiária

Tabela 09: Número e área dos imóveis rurais –2000

MINIFÚNDIO		EMPRESA RURAL		LATIFÚNDIO	
IMÓVEIS	ÁREA (ha)	IMÓVEIS	ÁREA (ha)	IMÓVEIS	ÁREA (ha)
2.904	28.106	24	3.566	202	56.489

Fonte: IPLANCE – Anuário Estatístico do Ceará