

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A EXPANSÃO DA AGROINDÚSTRIA DO MEL NO RIO GRANDE DO NORTE

por

GUNTHINÉIA ALVES DE LIRA

ENGENHEIRA AGRÔNOMA, UFERSA, 1998

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE

MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DEZEMBRO, 2008

© 2008 GUNTHINÉIA ALVES DE LIRA
TODOS DIREITOS RESERVADOS.

O autor aqui designado concede ao Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte permissão para reproduzir, distribuir, comunicar ao público, em papel ou meio eletrônico, esta obra, no todo ou em parte, nos termos da Lei.

Assinatura do Autor: _____

APROVADO POR:

Prof. Nominando Andrade de Oliveira, Dr. – Orientador, Presidente

Prof. Gerbson Azevedo de Mendonça, Dr., Membro Examinador Interno

Prof. José Araújo Dantas, Dr., Membro Examinador Externo - EMPARN

Valdemar Belchior Filho, Especialista, Membro da sociedade - SEBRAERN

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Lira, Gunthinéia Alves de.

A expansão da agroindústria do mel no Rio Grande do Norte /
Gunthinéia Alves de Lira. – Natal, RN, 2008.

82 f.

Orientador: Nominando Andrade de Oliveira.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do
Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia
de Produção.

1. Agroindústria – Dissertação. 2. Cadeia produtiva – Dissertação. 3.
Mel – Dissertação. 4. Produtividade – Dissertação. I. Oliveira,
Nominando Andrade de. II. Universidade Federal do Rio Grande do
Norte. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 631.145(043.3)

CURRICULUM VITAE RESUMIDO



Gunthinéia Alves de Lira é Engenheira Agrônoma Graduada em 1998.1 pela Universidade Federal Rural do Semi Árido - UFERSA.

Em 1999 iniciou a carreira profissional atuando como consultora externa e instrutora do Serviço de Apoio a pequenas e micro empresas do Rio Grande do Norte - SEBRAE/RN na

área do Agronegócio, com ações na cadeia produtiva da ovinocaprinocultura e em 2002 começou a atuar junto a cadeia produtiva do mel tendo como principais responsabilidades planejar ações, elaborar projetos, realizar consultorias e instrutorias, realizar palestras e organizar eventos. Nessa mesma instituição também foi credenciada a atuar na área de gestão da qualidade para o agronegócio e atuou como avaliadora voluntária no Prêmio Sebrae Gestão da Qualidade e Prêmio de Competitividade para Micro e Pequenas Empresas, em 2007 e 2008 respectivamente.

No período de 2001 a 2006 atuou como instrutora junto ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural no Rio Grande do Norte – SENAR/RN

No ano de 2004 compôs a equipe de organização do XIV Congresso brasileiro de Apicultura e 1º congresso de Meliponicultura, realizado em Natal/RN,

bem como a comissão científica do mesmo.

Gunthinéia Lira é sócia fundadora da Cooperativa de Serviços Técnicos para o Agronegócio onde atuou como vice-presidente na gestão de 2004-2006. Integra também a diretoria do Centro tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Norte como secretária na gestão 2007-2009.

É sócio-gerente da empresa AGT – Assessoria Gestão e Treinamento em RH e Agronegócio, constituída em 2008.

Em 2008, ingressou como professor substituto junto ao departamento de Agropecuária da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, lecionando segundo semestre as disciplinas de Extensão Rural e Eventos Agropecuários e julgamento de animais.

PUBLICAÇÕES DURANTE O PERÍODO DE PÓS-GRADUAÇÃO

LIRA, G. A., OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A., BELCHIOR FILHO, V. *A certificação dos produtos da colméia no Rio Grande do Norte como vantagem competitiva para o mercado.* 17º Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º Congresso Brasileiro de Meliponicultura, 2008a, Belo Horizonte.

LIRA, G.A., OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G.A, BELCHIO FILHO, V. *Atuação dos agentes de desenvolvimento rural em apicultura no aumento da produção de mel do Rio Grande do Norte:* 17º Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º Congresso de Meliponicultura, 2008b, Belo Horizonte.

LIRA, G. A., BELCHIO FILHO, V. *Expansão da apicultura no rio grande do norte e seu impacto no desenvolvimento da apicultura nacional.* 17º Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º Congresso de Meliponicultura, 2008, Belo Horizonte - MG.

BELCHIO FILHO, V. LIRA, G.A., OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A. *Contribuição do projeto de apicultura integrada e sustentável para a apicultura do Rio Grande do Norte.:* 17º Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º Congresso Brasileiro de Meliponicultura, 2008, Belo Horizonte.

LIRA, G. A., OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A. A influência da capacitação no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do mel no semi Árido Potiguar. III Simpósio de Engenharia de Produção da região nordeste, 2008, Juazeiro - BA.

LIRA, G.A., OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A. A influência da capacitação no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do mel no Rio Grande do Norte. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu.

MENDONÇA, G. A., LIRA, G. A. Abelha Africanizada como diferencial na Apicultura nordestina. XVI Congresso Brasileiro de Apicultura e II Congresso Brasileiro de Meliponicultura, 2006, Aracaju.

BELCHIOR FILHO, V., LIRA, G. A. O SEBRAE como ferramenta de capacitação para o setor apícola. XVI Congresso Brasileiro de Apicultura e II Congresso Brasileiro de Meliponicultura, 2006, Aracaju - SE.

A minha mãe Maria Terceira, pelo amor e pelos ensinamentos de fraternidade, honestidade, perseverança e humildade.

Ao meu pai, Juvino Amâncio (in memoriam), que nos méritos de minhas conquistas há muito de sua presença.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por se fazer presente em todos os momentos de minha vida;

Aos meus Pais, Maria Terceira e Juvino Amâncio (*in memorian*) pela educação para toda a vida, o meu bem mais valioso;

Aos meus irmãos, Dorildes (*in memorian*), Gunther, Dóris, Hemantina, Hermênia e Eunice pela força e incentivo, pois cada um contribuiu com sua maneira particular de ser;

A Mariana, sobrinha e Amiga, pelo incentivo, apoio e confiança, e por sua humildade, coragem e força de vontade de também buscar vencer os desafios;

Aos meus sobrinhos Charla, Cleyton, Kris, Galton, Gualter, Arthur, Gil, Marlon e Douglas (*in memorian*);

A Braz Júnior, pelo carinho, companhia, apoio e compreensão em todos os momentos compartilhados;

A UFRN, pelo ambiente ao desenvolvimento acadêmico-científico e crescimento pessoal;

Ao Programa de Engenharia de Produção, pelo incentivo à cultura empreendedora, por seu caráter inovador e ousado na condução das atividades acadêmicas;

Ao SEBRAE/RN, na pessoa de Valdemar Belchior Filho, pela oportunidade de conhecer a atividade apícola de forma profissional, pelo incentivo a realização dessa dissertação, apoio à pesquisa de campo, liberdade e reconhecimento no trabalho;

Ao professor Dr Nominando Andrade pela oportunidade, liberdade na escolha do assunto, competência e confiança no desenvolvimento desse trabalho;

Ao professor Dr Gerbson Azevedo de Mendonça com o qual tive a oportunidade de conviver como profissional e Amigo, pelas idéias, oportunidades, confiança e todo companheirismo no processo de orientação desta dissertação;

Ao professor Dr. Sérgio Marques, pelas contribuições na construção do trabalho;

Aos colegas em especial àqueles com que tive o privilégio trabalhar em equipe junto ao SEBRAE/RN: Armando, Kézia, Fernando Viana, Dionísio, Edilton, Célio, Bosco, Márcia Madruga, Lourdinha, Zacarias, Cabo Hélio, Savana, Glarniela;

A todos que fazem o SEBRAE/Escritório de Mossoró pelas batalhas constantes e espírito de equipe;

Aos apicultores do Rio Grande do Norte, pela abertura e disponibilidade nas entrevistas.

Aos Agentes de Desenvolvimento Rural – ADR's: Francisquinho, Aldifran, Francivagner, Ozéias, Elton, Damião, Carlos, Célia, Aparecida, Catraca, Eron, Ediceu, Bené, Giomar, Ulenilson e Anchieta, pelo profissionalismo, dedicação a atividade do mel, pelas informações e por acreditarem que a apicultura é o diferencial para agricultura familiar;

Ao Programa de Desenvolvimento Solidário, na pessoa da Zootecnista Ingrid pelo acesso aos relatórios referente a atividade apícola no Estado;

Ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, na pessoa do Dr. Leônidas de Paula, pela oportunidade em coordenar a Semana do Mel do RN e aos técnicos Alexandre Lemos e Mário Lemos pelas informações que integraram esse trabalho;

Aos colegas do PEP/UFRN, em especial as Amigas Herika e Lucilda pelo convívio e aprendizado;

A Cleide, pela competência nos serviços prestados na secretaria do Programa de Engenharia de Produção;

Enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho,

Muito obrigada.

Resumo da Tese apresentada à UFRN/PEP como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia de Produção.

A EXPANSÃO DA AGROINDÚSTRIA DO MEL NO RIO GRANDE DO NORTE

GUNTHINÉIA ALVES DE LIRA

Dezembro/2008

Orientador: Nominando Andrade de Oliveira

Curso: Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção

A atividade apícola consolidou-se em todas as regiões do Brasil até o início dos anos 80 e a partir de 2000 a apicultura nordestina também se desenvolveu, tornando-se uma das principais regiões produtoras de mel. O Rio Grande do Norte acompanhando essa evolução passou ocupar a quarta colocação no ranking de exportação do mel entre os estados do nordeste no ano de 2007. Portanto, o objetivo desse trabalho é apresentar uma radiografia macro da evolução recente da cadeia produtiva de mel no estado do Rio Grande do Norte, organizando e discutindo as informações, coletadas no período de 2004 a 2007, bem como avaliar a prospecção da agroindústria do mel de forma a disponibilizar um diagnóstico capaz de identificar oportunidades e incrementar a comercialização de seus produtos. Do ponto de vista metodológico, o presente estudo pode ser classificado como um estudo de pesquisa exploratória e descritiva utilizando-se questionários. O grupo de variáveis estudadas foi produtividade, produção e mercado. Resultados da pesquisa indicaram o crescimento do setor em 4 anos de atividade através do número de colméias total e povoadas, infra-estrutura de produção e a comercialização do Estado. Pode-se afirmar que a apicultura do Rio Grande do Norte, apesar do seu potencial para a atividade vem a desenvolvendo de forma diferenciada, quando comparada a outras atividades, pois os atores que a desempenham iniciam na atividade através de treinamento e com isso a desempenham de forma profissional, além do apoio agentes que atuam no setor.

PALAVRAS CHAVE: Agroindústria, cadeia produtiva, mel, produtividade.

Abstract of Master Thesis presented to UFRN/PEP as fulfillment of requirements to the degree of Master of Science in Production Engineering

THE EXPANSION OF THE HONEY INDUSTRY IN RIO GRANDE DO NORTE

GUNTHINÉIA ALVES DE LIRA

December/2008

Thesis Supervisor: Nominando Andrade de Oliveira

Program: Master of Science in Production Engineering

The beekeeping activity has become in all regions of Brazil until the early 80s and from 2000 to beekeeping Northeast also has developed, becoming a major oil producing honey. The Rio Grande do Norte following these developments happened to occupy fourth place in the ranking of export of honey between the states of the Northeast in 2007. Therefore, the aim of this paper is to present a macro radiography of recent developments in the production chain of honey in the state of Rio Grande do Norte, organizing and discussing the information, collected in the period 2004 to 2007, as well as evaluating the prospect of the honey industry in order to provide a diagnosis able to identify opportunities and enhance the marketing of their products. From the methodological point of view, this study can be classified as a research study exploratory and descriptive by using questionnaires. The group of several studies has been productivity, production and market. Search results indicated the growth of industry in 4 years of activity by the number of beehives full and populated, infrastructure, production and marketing of the state. It can be said that beekeeping of Rio Grande do Norte, despite its potential for developing the activity comes in a different way when compared to other activities, because the actors who play to start the activity through training and to play with it in a professional manner, in addition to support staff who work in the industry.

KEY WORDS: Agribusiness, supply chain, honey, productivity.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	xii
LISTA DE FIGURAS	xii
1 Introdução	13
1.1 Contextualização	13
1.2 Objetivo	15
1.3 Relevância	16
1.4 Organização do trabalho	16
2 Referencial Teórico	18
2.1 Conceito de cadeias produtivas e sua evolução	18
2.2 Segmentos da cadeia produtiva do mel	21
2.2.1. Segmento de produção	21
2.2.2 Segmento de industrialização	28
2.2.3 Segmento de Distribuição	30
2.2.4 Segmento de Mercado	31
2.2.5 Cadeia produtiva do mel no estado do Rio Grande do Norte	37
2.3 Barreiras a entaves da Cadeia Produtiva do Mel	41
3 Metodologia da Pesquisa	44
3.1 Tipologia da pesquisa	44
3.2 Área de abrangência, população e amostra	44
3.3 Instrumento de pesquisa, método e período de coleta de dados	46
3.4 Técnicas de análise dos dados	47
4 Resultados e Discussão	48
4.1 Validação da Pesquisa	48

4.2 Perfil da Amostra	49
4.3 Análise Descritiva	49
4.4 Perfil dos entrevistados	50
4.5 Perfil da propriedade	51
4.6 Localização dos apicultores por região no Estado	52
4.7 Numero de colméias totais e colméias povoadas	53
4.8 Apicultores entrevistados que participaram de capacitação técnica	56
4.9 Produção de mel no Estão, entre os entrevistados	56
4.10 Mercado apícola para o Rio Grande do Norte	58
4.11 Crédito para investimento na atividade	59
4.12 Empreendimentos apícolas	60
4.13 Infra-estrutura disponível no Estado para centrifugação, beneficiamento e envase do mel	61
4.14 Mão-de-obra empregada na atividade	62
4.15 Exportação da produção de mel do Rio Grande do Norte	63
5 Conclusões e recomendações	65
5.1 Conclusões	65
5.2 Direções da pesquisa	66
5.3 Recomendações	67
6 Referências	69
7 Apêndice A Questionário de pesquisa	78
8 Apêndice B Tabelas da pesquisa	80
9 ANEXO	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 Dados da exportação brasileira de mel no período de 2000 a 2007	35
Tabela 2.2 Exportação de mel por estado brasileiro	36
Tabela 4.1 Composição da amostra estudada	48
Tabela 4.2 Relação das variáveis do estudo, descrição das variáveis e grupo da variável	49
Tabela 4.3 Acesso ao crédito pelos entrevistados	60
Tabela 4.4 Agroindústria do mel distribuída por região entre os entrevistados	62
Tabela 4.5 Mão-de-obra empregada na atividade pelos entrevistados	62
Tabela 4.6 Estados que mais se destacaram em exportação de mel no período de 2004 a 2007 no Brasil	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Gráfico de classificação dos países exportadores de mel no ano de 2007	33
Figura 2.2 Fluxograma da cadeia produtiva do mel	39
Figura 3.1 Municípios que compõem as regiões da amostra	46
Figura 4.1 Faixa etária dos entrevistados por região em exportação de mel	50
Figura 4.2 Tempo de exploração da atividade apícola dos entrevistados por região	51
Figura 4.3 Tamanho Médio da área utilizada para exploração da atividade por região	52
Figura 4.4 Número de municípios e comunidades visitados por região	52
Figura 4.5 Distribuição de apicultores entrevistados por região	53
Figura 4.6 Total de colméias representadas por região	54
Figura 4.7 Colméias totais e povoadas representadas por região	55
Figura 4.8 Percentual de colméias povoadas representadas por região	56
Figura 4.9 Percentual de entrevistados capacitados e de colméias povoadas por região	56
Figura 4.10 Produção de mel por região no período de 2004 a 2007	57
Figura 4.11 Produção média de mel e quantidade de colméias povoadas por região	58
Figura 4.12 Venda da produção de mel pelos entrevistados	59
Figura 4.13 Atuação dos entrevistados em associações e cooperativas	61
Figura 4.15 Volume de exportação de mel do Rio Grande do Norte	64

Capítulo 1

Introdução

Este capítulo apresenta o presente trabalho, sendo dividido em: contextualização, objetivo, relevância e organização do trabalho.

1.1 Introdução

A apicultura brasileira teve início com a introdução das abelhas européias a partir de 1839. Foram trazidas por imigrantes europeus que se estabeleceram no sul do Brasil, trazendo com eles o conhecimento do seu manejo e então a atividade se desenvolveu na Região, sendo até hoje, detentora da apicultura mais desenvolvida do País (GONÇALVES, 2006). A partir de 1956 foram introduzidas no Brasil as abelhas africanas, trazidas pelo geneticista Warwick Estevam Kerr, quando ocorreu o cruzamento natural com as abelhas européias anteriormente trazidas pelos imigrantes, gerando um híbrido, mais resistente às doenças e com maior capacidade produtiva. Essas “abelhas africanizadas”, como passaram a ser denominadas, representam hoje 90% das abelhas existentes no país. Essa melhoria genética possibilitou um grande salto em termos de produtividade.

Com os cinquenta anos da introdução das abelhas africanas (*Apis mellifera scutellata*) no Brasil, ocorrida em 1956, constata-se que houve nesse período uma significativa mudança para melhor na situação da apicultura brasileira apresentada a divisão da história brasileira basicamente em três etapas: a primeira etapa ou “período de implantação da apicultura no país”, que corresponde ao período entre 1839 a 1955 e que, portanto antecede a chegada das abelhas africanas (*Apis mellifera scutellata*) ao Brasil em 1956, a segunda etapa ou “período de africanização dos apiários e das colônias na natureza”, que se iniciou intensamente a partir dos primeiros enxames africanos ocorridos em 1956, continuando ao longo dos anos e ultimamente com menos

intensidade até os dias atuais, e uma terceira fase muito marcante que foi o “período de recuperação e expansão da apicultura brasileira”, iniciado em 1970 quando ocorreu o primeiro Congresso brasileiro de Apicultura atingindo até os dias de hoje (GONÇALVES, 2006).

A atividade apícola consolidou-se em todas as regiões do Brasil até o início dos anos 80 e a partir de 2000 a apicultura nordestina também se desenvolveu, tornando-se uma das principais regiões produtoras de mel (Gonçalves, 2004a). Considerada uma das grandes opções para as regiões do semi-árido nordestino aliando a grande diversidade florística e o micro clima, às vastas extensões ainda inexploradas e isenta de atividade agropecuária tecnificadas, que fazem essa região promissora para a produção de mel orgânico, produto este bastante procurado e valorizado no mercado. O reconhecimento da importância social e da viabilidade econômica da atividade no Nordeste pode ser percebido pelo número de projetos apícolas aprovados e financiados nos últimos cinco anos, na sua maioria favorecendo associações e cooperativas apícolas. Muito ainda tem que ser feito para a organização da cadeia produtiva da apicultura, desde a conscientização e capacitação do homem, aprimoramento tecnológico e melhoria da qualidade, até a verticalização da produção e desenvolvimento de mercado.

O mel natural e outros derivados da apicultura vêm sendo comercializados no mercado internacional há décadas, muito antes de o Brasil começar a exportar em volume mensurável. É necessário salientar que, mesmo sendo uma produção tradicional, encontrada em praticamente todas as regiões, as informações disponíveis variam de órgão para órgão, de entidade para entidade e, não raramente, são claramente conflitantes.

De acordo com Resende (2008) o agronegócio apícola no Brasil envolve 350 mil apicultores e os dados do IBGE (2007) apresentam o Brasil como grande produtor de mel, apesar de possuir ainda enorme potencial a ser explorado, o que coloca em 11º lugar no *ranking* da produção mundial no ano de 2006, quando sua produção chegou a 36,7 mil toneladas de mel. Os maiores produtores são por ordem de volume de produção: a China, que produziu 200 mil toneladas; a União Européia, com 132 mil toneladas; Rússia, produtora de 125 mil toneladas, e a Argentina comercializa para fora do país quase toda a produção. Estes dois países são os principais fornecedores de mel no mercado internacional. Em números de exportação de mel até o ano 2000, o Brasil ocupava a 27ª posição no *ranking* mundial com menos de 300 toneladas/ano e no ano de

2005 alcançou a 7ª posição e em 2007 chegou a ocupar a 5ª posição entre os exportadores de mel, com mais de 20 mil toneladas/ano.

Dentre os principais atores que vem atuando junto a Cadeia Produtiva do Mel no Rio Grande do Norte pode-se citar o Serviço brasileiro de Apoio a pequenas e micro empresas do Rio Grande do Norte - SEBRAE/RN, o Serviço Nacional de Aprendizado Rural - SENAR, a Universidade Federal Rural do Semi-árido – UFRSA, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, a Federação Apícola do Rio Grande do Norte – FARN, o Governo do Estado através do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte - EMATER e do Programa de Desenvolvimento Solidário – PDS, a Fundação Banco do Brasil – FBB, o grupo colméias, a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, a Cooperativa Potiguar de Apicultores - COOPAPI, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, o Banco do Nordeste – BNB e o Banco do Brasil, dentre outros, por contribuições significativas através de consultorias, capacitações técnicas e gerenciais, pesquisa e extensão rural, realização de evento, ações de associativismo, articulações para venda e compra de produtos da colméia, linhas de créditos, investimentos em produtos apícolas, além das atuações nacional e internacional, que buscam informar e promover os diversos segmentos da cadeia do mel.

Ações como essas executadas de maneira organizada podem contribuir para a expansão da cadeia produtiva do mel no Rio Grande do Norte fortalecendo o agronegócio do mel de forma permanente e sustentável.

1.2. Objetivo

O objetivo desse trabalho é apresentar uma radiografia macro da evolução recente da cadeia produtiva de mel no estado do Rio Grande do Norte, organizando e discutindo as informações, coletadas no período de 2004 a 2007, bem como avaliar a prospecção da agroindústria do mel de forma a disponibilizar um diagnóstico capaz identificar oportunidades e incrementar a comercialização de seus produtos, além de consolidar um banco de informações setorial acessível à sociedade e a instituições relacionadas ao setor e contribuir para a disseminação de informações.

1.3. Relevância

Considera-se que este trabalho possui contribuições acadêmicas e práticas. Do ponto de vista científico-acadêmico, pode-se dizer que o presente estudo contribui para o aumento e disseminação do conhecimento na área de Engenharia de Produção, acrescentando e levantando questões relacionadas ao meio ambiente, produção e produtividade do mel, qualidade dos produtos e gestão da cadeia produtiva do mel no Rio Grande do Norte. Os dados e informações geradas aqui também podem contribuir em novas pesquisas acadêmicas, bem como na construção de modelos teóricos.

A contribuição prática consiste nas discussões propostas neste trabalho as quais podem servir de subsídios para órgãos públicos, empresas e à sociedade na estruturação de cadeias produtivas em segmentos agroindustriais de forma sustentável. Esse estudo poderá contribuir para a compreensão do funcionamento da cadeia produtiva do mel, por levantar e organizar os dados existentes no setor apícola do Estado, bem como verificar a infra-estrutura do segmento, a qualificação dos apicultores, práticas realizadas, evolução sócio-econômica do público alvo, assim como, apresentar o perfil do setor pesquisado.

1.4. Organização do trabalho

A dissertação é composta por cinco capítulos: Introdução, Referencial Teórico, metodologia, Resultados e Discussões, e por fim, Conclusões e Recomendações.

O presente capítulo, Introdução, apresenta a contextualização do problema e do tema pesquisados, o objetivo do trabalho, relevância prática e acadêmico-científica da pesquisa. Compõe ainda esse capítulo, a estrutura da dissertação, que apresenta a forma como esse estudo foi organizado, descrevendo o conteúdo dos capítulos.

O capítulo dois traz uma revisão bibliográfica, apresentando conceitos da cadeia produtiva do mel e sua evolução, segmentos da cadeia produtiva, cadeia produtiva do mel no Rio Grande do Norte, que é o foco central do trabalho, e entraves da cadeia produtiva do mel.

O capítulo três trata da metodologia da pesquisa, da elaboração do instrumento da pesquisa, da descrição do processo de coleta de dados e a análise estatística.

O capítulo quatro destaca os principais resultados da pesquisa de campo, a partir da análise estatística dos dados.

No capítulo cinco são apresentados às considerações finais do estudo, com um resumo dos principais itens sobre o tema estudado: análise crítica, limitações do trabalho, recomendações para futuras pesquisas e sugestões a partir dos resultados observados ou discutidos.

Ainda compõem esse trabalho as referências utilizadas para construção do referencial teórico e direcionamento científico na metodologia, e os anexos contendo o instrumento de pesquisa utilizado (questionário).

Capítulo 2

Referencial Teórico

Este capítulo apresenta em quatro tópicos os temas: Conceito de cadeias produtivas e sua evolução, Segmentos da cadeia produtiva do mel, Cadeia Produtiva do Mel no Rio Grande do Norte e Entraves da cadeia produtiva do mel. Tentou-se descrever o estado da arte em cada tema buscando as publicações mais recentes ou relevantes para a dissertação.

2.1. Conceito de cadeias produtivas e sua evolução

O enfoque sistêmico foi utilizado no processo de planejamento estratégico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA no início da década de 90, quando se buscava um marco conceitual capaz de lidar com a análise do ambiente externo e a determinação de estratégias que pudessem orientar a mudança institucional. Buscava-se alinhar a instituição com o seu ambiente externo relevante, em processo de mudança acelerada, conseqüentemente de alta turbulência (Johnson *et al.*, 1992). A idéia central é que a visão de cliente da Empresa deveria ser revista, para incluir novos e importantes atores que participavam do desenvolvimento da agricultura e tinham relevância para a instituição, e de início, estes atores foram caracterizados como os produtores, os fornecedores de insumos, as agroindústrias, as estruturas de comercialização, os consumidores finais e as estruturas de apoio à produção (Johnson *et al.*, 1992). Durante o processo, recuperou-se o trabalho onde se apresentava uma visão sistêmica da agricultura, proposta nos anos 50 pelos professores Davis & Goldberg (1957), quando desenvolveram o conceito de agribusiness. Este conceito foi, nos anos seguintes, introduzido no Brasil com a denominação de complexo agroindustrial, negócio agrícola ou agronegócio e é definido, não apenas em relação ao que ocorre dentro dos limites das propriedades rurais, mas a todos os processos interligados que

propiciam a oferta dos produtos da agricultura aos seus consumidores (CASTRO, 2003).

O conceito de agronegócio para Castro *et al* (2000) é muito amplo e nem sempre adequado para a formulação de estratégias setoriais, principalmente quando se trata de promover a gestão tecnológica ou de pesquisa e desenvolvimento. Por isso, o conceito foi desenvolvido adicionalmente, para criar modelos de sistemas dedicados à produção, que incorporassem os atores internos e externos a empresa (CASTRO, 2002). Daí nasceu o conceito de cadeia produtiva, como subsistema (ou sistemas dentro de sistemas) do agronegócio que é composto por muitas cadeias produtivas, ou subsistemas do agronegócio (BATALHA & SILVA, 2007). As cadeias produtivas, por sua vez, possuem entre os seus componentes ou subsistemas os diversos sistemas produtivos agropecuários e agroflorestais, nos quais ocorre a produção agrícola (Castro *et al.*, 2000).

Os primeiros trabalhos aplicando este conceito surgiram na década de 80, tendo sido amplamente expandidos na década de 90 e essa expansão contribuiu para o desenvolvimento de ferramentas analíticas consistentes (Batalha, 1995; Castro *et al.*; 1995; Zylbersztajn, 2005;). Estas contribuições ampliaram o uso do enfoque sistêmico e de cadeias produtivas em estudos e projetos de desenvolvimento, para ampliar a compreensão, a intervenção e a gestão no desempenho da agricultura (Batalha, 1995; Zylbersztajn, 2005; Castro *et al.*, 1995). O enfoque de cadeia produtiva provou sua utilidade, para organizar a análise e aumentar a compreensão dos complexos macroprocessos de produção da agricultura e para se examinar desempenho desses sistemas, determinarem oportunidades não exploradas, processos produtivos, gerenciais e tecnológicos (SEBRAE, 2000). Ao incorporar na metodologia alternativa para análise de diferentes dimensões de desempenho das cadeias produtivas ou de seus componentes individualmente, como a eficiência, qualidade, competitividade, sustentabilidade e a equidade, esta se tornou capaz de abranger campos sociais, econômicos, biológicos, gerenciais, tecnológicos, o que ampliou possíveis aplicações desse enfoque para um grande número de profissionais e de instituições (SENTANIN, 2004). Entre estas aplicações, aquelas relacionadas com a prospecção tecnológica e não tecnológica (CASTRO *et al*, 1996b).

Para Silva (2005) cadeia produtiva pode ser definida como um conjunto de elementos (“empresas” ou “sistemas”) que integram um processo produtivo para oferta de produtos ou serviços ao mercado consumidor, citando ainda que em virtude da

globalização, evolução dos mercados consumidores, e implementações técnicas dos processos produtivos.

De acordo com Castro (2000), o conceito de cadeia produtiva foi desenvolvido como instrumento de visão sistêmica. Parte da premissa que a produção de bens pode ser representada como um sistema, onde os diversos atores estão interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, objetivando suprir um mercado consumidor final com os produtos do sistema (CASTRO, 2002).

Embora na sua gênese o conceito tenha sido inicialmente desenvolvido tendo a produção agropecuária e florestal como foco, tem se verificado que o mesmo possui grande potencial de extrapolação, para outras áreas produtivas além da agricultura para Castro *et al* (2000), esta extrapolação tornaria o conceito universal e permitiria utilizar as suas capacidades e ferramentas analíticas, para a formulação de estratégias e políticas de desenvolvimento em uma ampla gama de processos produtivos.

Utilizando os princípios da análise de sistemas e cadeias produtivas, Castro (1995) propõe que um sistema pode ser caracterizado por seu desempenho, ou sua capacidade de transformar insumos em produto. O enfoque de cadeia produtiva provou sua utilidade, para organizar a análise e aumentar a compreensão do macro processos de produção e para se examinar desempenho desses sistemas, determinarem barreiras à dinamização, oportunidades não exploradas, processos produtivos, gerenciais e tecnológicos (GOEDERT *et al*, 1995).

Uma cadeia de produção agroindustrial pode ser vista como uma sucessão de operações técnicas, logísticas e comerciais que permitem que determinada matéria-prima passe por sucessivas etapas de transformação até chegar às mãos do consumidor na forma de produto acabado (MEDEIROS, 2005). Todo este processo envolve, normalmente, uma série de agentes econômicos que trabalham sob as mais diversas formas contratuais. São raros os casos em que uma só empresa é a responsável por todas estas etapas (MEDEIROS, 2005).

Castro (2002) cita ainda que qualidade é a totalidade das propriedades e características de um produto, serviço ou processo, que contribuem para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas dos clientes intermediários e finais de uma cadeia produtiva e de seus componentes. Usualmente, qualidade é traduzida por um conjunto de normas e padrões a serem atingidos por produtos e serviços, ofertados pelas cadeias e sistemas produtivos (CASTRO *et al*, 1999). O conceito abrange, também, as entradas e

saídas de processos administrativos no contexto das cadeias produtivas (CASTRO, 2002).

Para Toledo *et al.* (2004) tanto a qualidade do produto final quanto a própria eficiência das cadeias de produção agrícola de alimentos, em termos de desperdício e de custos com perdas, dependem de ações e práticas de cada um de seus segmentos e das transações de bens, serviços e informações de forma coordenada na cadeia. De modo geral, o fato de cada segmento tradicionalmente administrar seu negócio de maneira individualizada mostra-se prejudicial à competitividade da cadeia, o que faz da integração e colaboração entre os segmentos um fator primordial para o sucesso (JANK, 2003).

2.2. Segmentos da cadeia produtiva do mel

2.2.1. Segmento de produção

Entende-se por mel o produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou mesmo de secreções de insetos sugadores de plantas que ficam sobre partes vivas das mesmas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colméia (BRASIL, 2001).

Para Lengler (2002) o mel é um produto natural elaborado por abelhas a partir do néctar das flores, que é coletado e transformado por elas por meio de dois processos básicos: um físico, por evaporação da água, e outro químico, por adição de enzimas, cita também que é um dos produtos da colméia mais usados, tanto *in natura*, quanto em diversas formas industrializadas.

Estudos mostram que há 50 milhões de anos as abelhas já produziam mel, ou seja, muito tempo antes que o homem aparecesse sobre a terra e a partir daí, este líquido precioso tem sido utilizado ao longo dos anos como alimento e como medicamento (GONÇALVES, 2004b). Quase todas as civilizações antigas conheceram e utilizaram os produtos das abelhas como valiosos recursos terapêuticos na sua medicina e tais produtos tornaram-se princípios medicinais que o homem primitivo encontrou na natureza e deles fez uso intuitiva e empiricamente (KERR, 1984).

Atividade em expansão em diversos países, para Parreiras (2007) a apicultura vem experimentando também no Brasil um significativo crescimento da sua produção

pelo potencial de geração de trabalho e renda que possui, seu desenvolvimento de forma sustentada pode constituir importante mecanismo de promoção econômico-social de amplos segmentos da população rural, que formam a maior parcela entre os trabalhadores dessa atividade.

A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de numerosos postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo desta forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural e os segmentos desse setor se desenvolvem de forma ainda desordenada, acentuado pela falta de dados atualizados que sirvam de base para estudos que venha contribuir com a busca pela sustentabilidade do setor (VILELA e PEREIRA, 2002).

De acordo com Böhlke & Palmeira (2006) a cadeia produtiva do mel envolve cerca de 350 mil pessoas no Brasil, sendo a maioria de pequenos produtores e a atividade gera renda e ocupação, ajudando a fixar o homem no campo.

A apicultura tem desenvolvido importantes papéis econômico, social e ecológico no nordeste brasileiro, porque gera renda aos agricultores, ocupa a mão-de-obra familiar e contribui para o aumento da diversidade biológica do ecossistema (Levy; Ribeiro, 1998, Pereira *et al*, 2000; Souza, 2006).

A sustentabilidade é citada por Castro (2002) como a capacidade de um sistema produtivo agropecuário ou agro-florestal, em manter-se produzindo com determinados padrões de eficiência e de qualidade no tempo e a influência do homem (ou influência antrópica) no ecossistema, quebrando o seu equilíbrio original em favor da exploração econômica do mesmo, é neutralizada por tecnologias que evitam a degeneração do ecossistema onde a produção ocorre.

O Sistema Produtivo da apicultura vem unindo esforços para alcançar essa sustentabilidade junto ao setor e de acordo com Both (2007), sócio-economicamente, a utilização de abelhas da espécie *Apis mellifera* L. em escala comercial vem proporcionando a geração de emprego e renda para muitos apicultores, seja a produção em escala empresarial ou a agricultura familiar.

A apicultura é considerada uma das grandes opções para as regiões do semi-árido nordestino por aproveitar o potencial apícola existente, gerar renda, além do apelo ecológico, já que o pasto empregado na produção apícola é nativo (FAEC, 2004). A

grande diversidade florística e de micro climas, aliados às vastas extensões ainda inexploradas e isentas de atividade agropecuária tecnificadas, fazem dessa região promissora para a produção de mel orgânico, produto este bastante procurado e valorizado no mercado (FREITAS, 2002).

Para Couto (2002) a vantagem da apicultura é que os insumos para a produção têm o preço nivelado em real, enquanto as vendas são feitas em dólar, além de possibilitar a prática agroecológica, através da preservação ambiental.

O reconhecimento da importância social e da viabilidade econômica da atividade no Nordeste pode ser percebido pelo número de projetos apícolas aprovado e financiado nos últimos cinco anos, na sua maioria favorecendo associações e cooperativas apícolas, mas muito ainda tem que ser feito para a organização da cadeia produtiva da apicultura, desde a conscientização e capacitação do homem, aprimoramento tecnológico e melhoria da qualidade, até a verticalização da produção e desenvolvimento de mercado (LIRA et al, 2007).

Segundo Cavalcante (2004) citado por Belchior Filho & Lira (2006), a apicultura brasileira cresceu de uma forma geral no Brasil a partir da década de 90, de forma rápida, abrangente e sustentável, com a procura do mercado internacional pelo mel brasileiro. Essa atividade começa a despontar como atividade econômica agroindustrial acessível também ao pequeno produtor, surgindo como uma das alternativas mais importantes para o meio rural da região Nordeste (BELCHIOR FILHO & LIRA, 2004).

Vilela (2002) apresenta Piauí como um dos poucos estados do país que reúne as condições de recursos naturais e de exploração agrícola ideais para produção de mel, já que esta deve ser completamente isenta de contaminações por produtos químicos, microrganismos e partículas sólidas transportadas pelo ar, pelos manipuladores da colheita e do processamento, enquanto Lira, Mendonça e Oliveira (2008) afirmam que o Rio Grande do Norte está entre os estados que apresentam as condições favoráveis ao cultivo do mel e nos últimos dois anos vem atingido o mercado internacional com seu mel puro, saboroso, cultivado de forma orgânica e beneficiado de forma profissional, afinal, o Estado é, por excelência, detentor de um dos ares mais puros da América o que torna o clima propício para a atividade. A flora nativa é privilegiada, quanto à qualidade e diversidade para a produção de um mel nobre e acima de tudo, a apicultura conta com um substancial apoio governamental e de importantes parceiros que deram um cunho

profissional àqueles que manejam a atividade, além de terem incentivado e possibilitado a criação de associações e de empresas produtoras de mel (LIRA & BELCHIOR FILHO, 2008).

Autores como Binotto, Estivalette e Nakayama (2001) destacam que o agronegócio responde, em torno de, 50% dos empregos, 40% das exportações e 38% do PIB nacional. A apicultura está inserida nesse contexto e seu crescimento se deu principalmente em função do aumento na procura por produtos naturais e saudáveis como o mel, a própolis e o pólen, para uso medicinal, como alimento ou para a indústria cosmética e desta forma vem se apresentando nos últimos seis anos como uma importante alternativa econômica para o setor agropecuário mostrando seu grande potencial natural para a exploração, principalmente, para agricultores familiares da região do semi-árido caracterizada pela flora ainda diversificada associadas às condições climáticas favoráveis que contribuem para boa produção de mel e este por sua vez, trata-se de um produto nobre, de grande aceitação no mercado (CAVALCANTI, 2004). Diante das dificuldades enfrentadas pelos demais segmentos da agropecuária nordestina, a apicultura tem se tornado uma alternativa interessante para os produtores, principalmente quando consorciada com outras atividades, e vem atraindo muitos adeptos que em busca de renda e melhores condições de vida acabam explorando a atividade de forma primitiva contribuindo assim, com a degradação da vegetação original e esgotamento do seu potencial produtivo (LIRA & BELCHIOR FILHO, 2008).

Paula Filho (2007) apresenta o Serviço de Apoio a pequenas e micro empresas - SEBRAE como ferramenta que também tem orientado o setor apícola no sentido de melhorar a produtividade e a qualidade dos produtos, oferecendo produtos e serviços de capacitação para gestão, de capacitação em boas práticas de manejo, de acesso à inovação e à tecnologia, de difusão de tecnologias sociais.

Devido à grande informalidade do setor, muitos dados estatísticos são ainda desconhecidos, contudo segundo a Pesquisa Setorial (SEBRAE/MRE, 2000), no Piauí, o número de apicultores é de 5.135, e na Bahia, a Secretaria de Agricultura estima para o Estado cerca de 4.000 apicultores. No Ceará o Projeto Rainha – Programa de Criação Racional de Abelhas, que conta com o apoio do SEBRAE e BNB – treinou 585 produtores e gerou mais de 1,17 mil empregos, instalando mais de 25,5 mil colméias em todo o Estado até agosto de 1999.

Segundo a Confederação Brasileira da Apicultura (2007), a produção nacional é de cerca de 40 mil toneladas, levando o Brasil ao quinto lugar no ranking de produtores mundiais, mas estima-se que essa produção poderia ser de até 200 mil toneladas/ano. O ramo da pecuária voltado para a criação de abelhas tem apresentado um desempenho favorável entre os anos de 2004 a 2007, estimulado por ações de mercado que tem surgido com uma demanda diversificada por produtos da colméia (CBA, 2007).

Estudos apresentados por Sampaio (2000) e Wiese (2001) sobre a produção apícola no Brasil mostram dados contraditórios quanto ao número de apicultores e colméias, produção e produtividade que apontam para apicultores os extremos entre 26.315 e 300.000; esses produtores, juntos, possuem entre 1.315.790 e 2.500.000 colméias e um faturamento anual entre R\$ 84.740.000,00 e R\$ 506.250.000,00.

A apicultura é uma das poucas atividades agropecuárias que atende aos três requisitos da sustentabilidade: o econômico, o social e o ecológico, assim sendo, fornece renda para o apicultor, ocupa mão-de-obra familiar ou contratada e contribui para a preservação da flora nativa, pois é dela que são extraídos o néctar e o pólen, componentes essenciais para a vida das colméias (PAULA NETO, 2006).

Conforme dados do estudo da Cadeia Produtiva do Mel, elaborado pela Secretaria da Agricultura Familiar e Ministério do Desenvolvimento Agrário em 2004, a maior parte dos apicultores trabalha com apicultura fixa (onde as colméias permanecem na mesma área durante todo o ano) e a produtividade média gira em torno de 20 kg/colméia/ano, considerada baixa para a atividade, e a apicultura migratória é adotada por menos de 20% dos apicultores, que conseguem produtividades em torno de 40 kg/colméia/ano, segundo dados da Embrapa apresentados por Leal Neto (2003).

A produtividade média verificada para a apicultura migratória gira em torno de 45 kg/colméia/ano e para a apicultura fixa, de 25 kg/colméia/ano, sendo importante lembrar a questão das condições de extração do mel, visto que ainda é baixo o contingente de instalações utilizadas que estão adequadas quanto à padronização e ao respeito a aspectos técnicos (PAULA NETO, 2006). Cerca de aproximadamente 90% dos apicultores pratica apicultura fixa, 5% realizam apicultura migratória e 5% realizam apicultura fixa e migratória, no geral a falta de informação e a dificuldade de transporte dos enxames são apontadas pelos apicultores como causas para não praticarem a

apicultora migratória (VILELA, 2003; VILELA; PEREIRA, 2002; PEREIRA; VILELA, 2003).

Paula Neto (2006) estima que, em cada família de apicultores, em média 2,5 pessoas se envolvem na atividade, demonstrando que a apicultura nordestina é eminentemente de caráter familiar e que o número de colméias usadas pelos produtores em cada Estado é muito variável, partindo de menos de 10 colméias até apiários com acima de 2.000 colméias, divididas em vários apiários. No entanto, pode-se estimar como média geral até 50 colméias por apicultor, o que caracteriza a apicultura nordestina como sendo uma atividade de pequenos produtores (PAULA NETO, 2006).

Silva & Maciel (2006) citam que a apicultura tem-se apresentado como outra importante alternativa de exploração econômica para o desenvolvimento do semi-árido nordestino nos últimos anos. Essa atividade agropecuária dispensa grandes investimentos de capitais, além de não competir com outras atividades desenvolvidas na propriedade, pois se utiliza de recursos normalmente desperdiçados no meio rural, ou seja, as flores das plantas silvestres e cultivadas (MENDONÇA & LIRA, 2006).

Ao invés de competir, a apicultura torna-se complementar às demais atividades desenvolvidas na propriedade, pois além dos benefícios diretos dos seus produtos (mel, cera, própolis, pólen, geléia real e apitoxina), as abelhas ainda polinizam as flores das culturas agrícolas, das essências nativas e do pasto de ruminantes existentes na propriedade rural (Silva, 2001).

Para Böhlke & Palmeira, (2006) outra característica que ajuda no crescimento é a condição favorável para a criação de abelhas encontrada em todas as regiões, além disso, o apiário não necessita de cuidados diários, permitindo que os apicultores tenham uma outra fonte de renda. Entretanto, a atividade exige profissionalização, há a necessidade de ampliação do nível de profissionalização, em todas as etapas da cadeia de produção e de comercialização, inclusive com o enfoque de que a ocupação na apicultura deve ser exercida como a atividade econômica principal do indivíduo, pois ainda é vista, por muitos, como uma atividade secundária e paralela às suas atividades profissionais requer profissionalização para render boas safras, por outro lado, há a necessidade de desenvolvimento de uma cultura associativista/cooperativista entre os apicultores, já que muitos atuam de maneira isolada e não reconhecem ou simplesmente ignoram os benefícios oriundos dos esforços serem encaminhados em grupo, gerando

uma grande expectativa em relação ao apoio e à atuação do Governo e outras entidades para o financiamento e sustentabilidade do setor (LIRA *et al* 2007).

O incentivo à profissionalização, por outro lado, vem sendo dado também por outras instituições públicas e privadas, com destaque para o SEBRAE, que já aprovou um programa de apoio ao desenvolvimento da apicultura e tem destinado recursos para a realização de estudos, pesquisas, diagnósticos e cursos de capacitação de técnicos, gerentes e apicultores, viagens de intercâmbios e participação em congressos e outros eventos (PEREIRA; VILELA, 2003).

Para Maia (2007) nos anos recentes, uma crescente atenção acadêmica tem sido dedicada ao tema de cadeias produtivas do agronegócio e múltiplas pressões advindas dos consumidores, demandando alimentos mais baratos, mais saudáveis e ecologicamente corretos, têm estimulado esse interesse. Como desdobramento deste cenário, uma importante combinação de demandas de produtividade e ao mesmo tempo de diferenciação se coloca para as empresas em qualquer segmento do agronegócio, que tem buscado respostas não só na adaptação de suas estratégias individuais, mas também, em uma maior organização coletiva dos sistemas de produção, através da criação de associações e entidades voltadas ao desenvolvimento da competitividade (MAIA 2007).

Em síntese, cresce a aceitação e a internalização do modelo de demanda, exigindo, implicitamente, a adoção do enfoque de pesquisa e desenvolvimento - P&D, em ambos são etapas integrantes e inseparáveis de um único processo e um modelo simplificado de P&D foi proposto e discutido com as equipes da EMBRAPA (CASTRO *et al.*, 1992). A partir daí, o processo de P&D teve início com a identificação das demandas do mercado, as quais devem orientar a elaboração da proposta de oferta de soluções tecnológicas – projeto de P&D e seus resultados que, uma vez desenvolvidas, são validadas e oferecidas a segmentos do mercado demandante (CASTRO *et al.*, 1992).

O aperfeiçoamento do processo de prospecção de demandas tecnológicas vem exigindo, entre outras ações, o desenvolvimento de metodologias de simples aplicação, mas eficazes em seus resultados. Nesse sentido, tem havido um grande esforço na definição das bases conceituais e no aperfeiçoamento dos procedimentos para viabilização do modelo de P&D (CASTRO *et al.*, 1994; CASTRO *et al.*, 1995).

Paula Filho (2007) cita a importância na realização de projetos que o SEBRAE vem apoiando junto a Confederação Brasileira de Apicultura - CBA para desenvolver o projeto-piloto de Inteligência Competitiva setorial, que consiste no treinamento de

pessoas e montagem de uma estrutura capaz de identificar, selecionar e analisar informações de importância estratégica para o setor, difundido-as através de diversos mecanismos de comunicação, de modo a orientar a tomada de decisão dos empresários e deste modo a CBA conseguirá, prestar um serviço relevante para seus associados, podendo inclusive, através desse serviço, gerar recursos para sua própria manutenção.

2.2.2 Segmento de industrialização

A prática apícola requer alguns utensílios especiais, tanto para o preparo das colméias, como para o manejo em si, sendo de suma importância o emprego correto desses itens pelo apicultor, para que se possam garantir a produção racional dos diversos produtos apícolas e a segurança de quem está manejando as colméias, assim como das próprias abelhas e estes instrumentos são: martelo de marceneiro, esticador de arame, carretilha de apicultor, incrustador elétrico de cera, limpador de canaleta, fumigador, formão de apicultor, vassoura (espanador), vestimenta apropriada e colméia. (SOUZA, 2006).

A tecnologia do mel começa quando o apicultor retira o favo da colméia, e a partir daí efetiva a colheita e o respectivo processamento dentro de normas técnicas e altamente higiênicas, para que o produto alcance o consumidor com todas as suas qualidades essenciais, sem outras interferências prejudiciais (SOUSA & CARNEIRO, 2008).

Dodgson & Rothwell (1996) vêem a qualidade como um atributo decorrente do sistema de inovação, do sistema de financiamento e da natureza da relação que a unidade produtiva estabelece com os usuários (consumidores) e com os fornecedores. Coutinho & Ferraz (1994) definem a qualidade de produto e de processo como decorrente da elevação do conteúdo tecnológico. No caso dos produtos, ela se expressaria por meio da descomoditização e da reciclagem e a obtenção da qualidade, segundo Coutinho & Ferraz (1994), se dá mediante o aprendizado e a cooperação na indústria e na cadeia produtiva, que atribuem também importância em termos de determinação da qualidade aos sistemas de inovação e assistência às unidades produtivas.

Para se manipular produtos alimentícios de forma higiênica e segura, garantindo ao consumidor a qualidade do produto final, é indispensável que esses

procedimentos sejam realizados em instalações e condições adequadas, específicas à classe de produtos a serem processados (EMBRAPA, 2003).

No caso do mel, o local destinado para a sua extração é chama-se de unidade de extração, normalmente denominada "Casa do Mel" (CAMARGO, 2002). Para o seu processamento, o local indicado é o Entrepasto de Mel, embora essa etapa possa ser executada também na casa do mel, caso esta apresente as condições e o dimensionamento recomendado. (EMBRAPA, 2003).

Segundo Paula Neto (2006) para evitar a contaminação macroscópica do mel, representada pela adição acidental de poeira, pedaços de inseto, tecido vegetal etc., é essencial os cuidados referentes ao manejo e à colheita, assim como a decantação e filtragem eficiente do produto na casa do mel.

A estrutura física da casa do mel apresenta construção e disposição simples, constando de área de recepção do material do campo (melgueiras) separada da área de manipulação, área de processamento do mel (podendo ser subdividida, conforme a etapa de processamento), área de envase, local de armazenagem do produto final e banheiro em área isolada (externa ao prédio) e a construção deve obedecer às normas sanitárias do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (portaria nº 006/986). (BRASIL, 2001)

A influência dos mercados internacionais nas atividades produtivas, exigindo a conformidade com a questão ambiental, constitui um desafio para as empresas brasileiras e expressa uma sofisticação irreversível no consumo (VERDOLIN & ALVES, 2004). Almeida (2002) aponta diferentes tipos de medidas comerciais com propósitos ambientais, como por exemplo, o controle direto sobre importações e exportações (proibições, restrições e sanções), procedimentos de informação para consentimento prévio (qualidades ambientais e medidas para o tratamento doméstico), selos obrigatórios com informações ambientais, ajustes fiscais de fronteira (taxas ambientais) e sistemas de tarifas preferenciais para produtos que atendam a certas exigências ambientais.

Para Pôster (1990) a infra-estrutura apresenta atividades que apóia toda cadeia, e Lengler (2008) apresenta que um dos aspectos estratégicos importantes quanto à infra-estrutura para a cadeia apícola, diz respeito à gerência da qualidade, que é exercida pelo próprio apicultor e refere-se principalmente ao cumprimento da legislação vigente, quando a identidade do mel, qualidade, composição físico-química, entre outros. Para

que o mel tenha aceitação nos mercados nacionais e internacionais deve seguir os parâmetros estipulados pela legislação, pois o não cumprimento pode alterar o sabor, o aroma do mel, assim como pode até, em certos casos, ser prejudicial à saúde humana (BRASIL, 2001).

2.2.3. Segmento de Distribuição

Estudos (Paula Pessoa & Leite, 1998; Green, 1998; Graziano da Silva, 1998) demonstram que os elos que formam a cadeia da relação produção-consumo no setor agroalimentar, na era da globalização, têm sido ampliados no sentido de incorporar e/ou fortalecer setores de atividades cada vez mais distantes do processo produtivo agrícola propriamente dito, como os da logística, distribuição e marketing (que, mais que propaganda, inclui o gerenciamento do próprio comportamento).

Em uma pesquisa realizada pela Fundação Centro de Comércio Exterior (Funcex), registrada pela Gazeta Mercantil em junho de 1998, entre pequenas, médias e grandes empresas, verificou-se que 62% das empresas viam na dificuldade de divulgação de seus produtos no exterior, um dos principais entraves para a exportação.

Para Medeiros (2005) o investimento em propaganda é importante porque toda a empresa depende do consumidor para crescer, e é por esta razão que os apicultores devem repensar a apresentação de suas embalagens e atentar para a necessidade de um “selo de qualidade” que imprima credibilidade ao seu produto.

Para Vilela (1999) a produção de mel de abelhas e outros produtos apícolas; dentre outros produtos ainda emergentes comercialmente, é, em sua grande maioria, dirigido para nichos de mercado de alto valor agregado.

O comportamento dos consumidores está em constante modificação, e as exigências destes estão cada vez maiores em relação aos produtos que consomem, e isso faz com que as empresas necessitem buscar um aprimoramento contínuo para que possam acompanhar as mudanças no processo de consumo e para tal, se faz necessário conhecer as necessidades e desejos dos consumidores para que a oferta seja mais bem adaptada aos seus gostos e hábitos de consumo (LIRA et al., 2008a). Analisar como eles compram, usam e avaliam o que consomem permite definir estratégias mercadológicas mais efetivas ao longo da cadeia, que aperfeiçoem esforços e possibilitem agregar valor aos produtos (MURPHY *et al.*, 2000). Para Batalha (2001), toda cadeia produtiva deve pensar de forma integrada em como oferecer maior valor ao cliente, ao menor custo (aquisição, uso e descartes), oferecendo conveniência na obtenção no valor e mostrando

todos estes atributos no momento de comunicar produtos e serviços aos clientes. A cadeia deve adaptar-se a cada mudança do lado do consumidor, seja motivada pela alteração de seu padrão de preferência, seja motivada por uma nova legislação (MEGIDO & XAVIER, 2003).

2.2.4. Segmento de Mercado

Nos últimos 25 anos, os mercados de produtos alimentares vêm sofrendo grandes transformações, onde um lado emerge uma nova institucionalidade, marcada por consumidores mais conscientes do seu poder, e que buscam – e exigem – nos alimentos atributos específicos, desde qualidade, sabor, cor, segurança nutricional, identificação de origem e associação com a natureza e assim por diante, e de outro, as tecnologias de produção, gestão e comercialização registraram substanciais progressos, seja para atender às novas demandas dos consumidores seja para adequar-se às exigências da sociedade com um todo, expressas na questão da sustentabilidade do desenvolvimento (BRASIL, 2007). O resultado é que se abriu espaço para a diferenciação dos produtos agropecuários, que aos poucos vêm deixando de ser tratados como commodities (BRASIL, 2007).

Essas mudanças favoreceram a expansão de um conjunto de produtos que tem apelo natural, funcional e relação com a saúde dos consumidores. O consumo do mel, produto tradicionalmente associado ao padrão de consumo das camadas de renda mais elevada e ao uso como insumo pela indústria de alimentos, cresceu de forma sustentável nas últimas décadas, estimulado principalmente pelas propaladas qualidades terapêuticas, nutricionais e funcionais.

Vilela & Pereira (2002) relatam que no Rio Grande do Norte existem dois mercados distintos: o mel para consumo humano direto e o mel industrial (produção de alimentos, medicamentos, cosméticos etc.), no mesmo estudo citam que a maior parte do mel é comercializada diretamente no mercado local. No entanto, tem-se o indicativo de que a participação de atravessadores tende a aumentar, dado que as associações não têm capital de giro para absorver a produção (VILELA & PEREIRA, 2002). Os atravessadores atuam de forma eficiente no repasse de produto para indústria de beneficiamento do Centro-Sul, a qual envasa e distribui para pontos de comercialização de todo o País, e esses atravessadores, de acordo com Paula Neto (2006) atuam como pontos de estrangulamento a desestruturação das associações para coordenar o processo

de comercialização, além do volume ainda insuficiente de produção para atender grandes contratos.

Economicamente, apicultura vem sendo utilizada como instrumento de desenvolvimento regional principalmente no Nordeste e em outras localidades com baixo índice de desenvolvimento humano, devido a pouca necessidade de grandes espaços de produção e manejo, baixo custo de investimento e manutenção, e ciclos curtos de produção. O Banco do Nordeste (2005) destaca como vantagens competitivas da apicultura no nordeste: mercado amplo e pouco explorado, ampla vegetação silvestre disponível, interesse do produtor rural pela atividade, potencial para produção de mel orgânico, ocorrência de floradas o ano todo, alimento natural e saudável, bom nível de rentabilidade, produto de fácil agregação de valor, clima favorável.

Para Gonçalves (2004) o mel na grande maioria das vezes é comercializado em embalagens reutilizadas (exemplo “garrafas de pinga”), havendo a necessidade de ofertar ao consumidor um produto de forma mais “atraente”, havendo também a necessidade de uma modernização face às exigências cada vez maiores do mercado nacional e internacional, quanto à higiene e procedência.

Para Vilela & Pereira (2002); Vilela (2003) e Vilela & Pereira (2003) no Nordeste cerca de 60% de todos os apicultores comercializam seu produto diretamente com o consumidor no mercado local, em sua maioria em garrafas de vidro de um litro, sendo que 15% dos consumidores compram mel em supermercados e cerca de 35% da população compra de ambulantes. Com relação à questão do consumo de mel, tem-se que cerca de 70% da população consome mel, contudo, somente 20% consomem mel diariamente, vasto campo para ampliação da demanda por meio de diversas estratégias, tais como a introdução do mel na merenda escolar e o apelo apiterápico; sendo que esse último já representa 45% das intenções das pessoas que consomem o produto. Dos 30% que não consomem mel, apenas 65% afirma que o sabor é demasiadamente doce e desagradável, 18% é diabético e 17% por simplesmente não gostar do produto (VILELA, 2003; VILELA; PEREIRA, 2002; PEREIRA; VILELA, 2003).

Segundo WIESE (2000), o mel é um produto de fácil alteração e o consumidor está cada vez mais exigente quanto à sua alimentação, então, há necessidade do apicultor cuidar bem do seu produto mel para competir no mercado atual.

O crescimento das exportações brasileiras de mel no período de 2000/2006 é vertiginoso e segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - SECEX/MDIC, no ano 2000 o Brasil

exportou 268,9 toneladas. No ano de 2001, quando do início das sanções comerciais contra a China e a Argentina, nossas exportações saltaram para 2.488 toneladas, ou seja, quase 10 vezes mais (BRASIL, 2005). Conforme apresentado na tabela 1 no ano de 2002, aproveitando a janela de oportunidade aberta no mercado internacional em razão do vazio de oferta existente na ocasião, o volume exportado passa para 12.640 toneladas. Nos anos de 2003 e 2004 o Brasil chega ao topo desta escalada, exportando 19.272 toneladas e 21.029 toneladas, respectivamente. A partir de 2005, com o retorno da China e da Argentina ao mercado internacional, o Brasil estabiliza suas 47 exportações no patamar de 14.442 toneladas, com um leve crescimento em 2006 para 14.599 toneladas, apresentados na Tabela 2.1.

Paula Filho (2007) apresenta que a principal característica do mercado mundial de mel é sua concentração, sendo a Alemanha e Estados Unidos responsáveis por quase a metade de toda a importação mundial, enquanto a China e a Argentina se destacam como os maiores exportadores.

Os principais países importadores de mel são a Alemanha (23%) e os Estados Unidos (23%), seguidos pelo Japão (11%) e diversos países da União Européia. Alguns países, principalmente a Alemanha, atuam como canal de distribuição para outros mercados, sendo simultaneamente grandes importadores e grandes exportadores de mel.

De acordo com as informações da APEXBRASIL (2008) apresentados na Figura 2.1, o Brasil configurou-se como o décimo maior fornecedor de mel ao mundo, em 2007. Argentina, China e Alemanha são os primeiros fornecedores daquele produto e representaram mais de 38% das exportações mundiais, já o Brasil representou somente 2,56%.

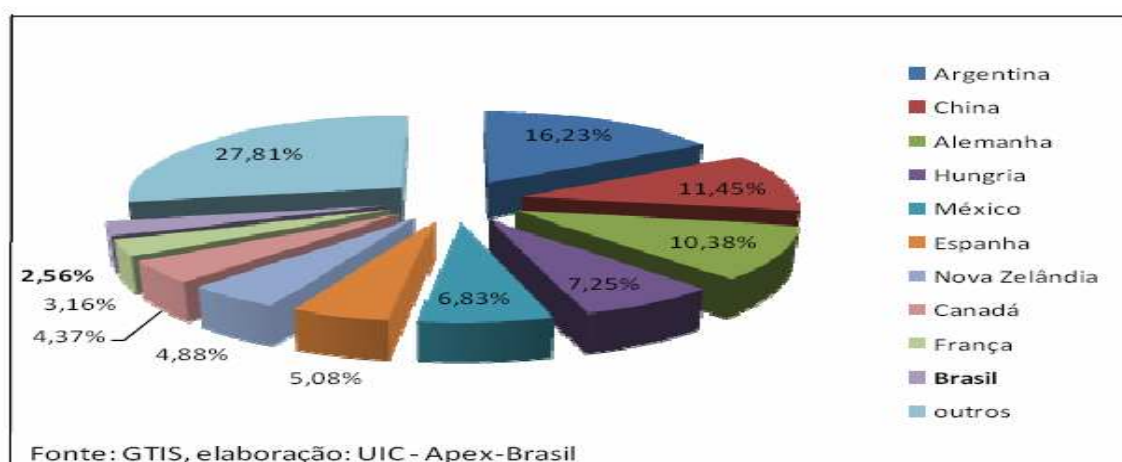


Figura 2.1 – Gráfico de Classificação dos países exportadores de mel no ano de 2007

De acordo com Paula Filho (2007) a atividade apícola na visão empresarial é bastante recente, pois introduzida pelos imigrantes europeus, evoluiu lentamente num período de 50 anos, a produção brasileira de mel foi multiplicada por dez, estando no patamar de 40 mil toneladas de mel por ano. Para Vilela (2006) até a década de 50, o Brasil produzia somente cerca de 4 mil toneladas de mel por ano, produção esta voltada apenas para o consumo interno.

Constata-se que o ingresso do Brasil no mercado exportador de mel deveu-se, principalmente, ao fato de que os importadores viram no mel brasileiro uma alternativa de abastecimento para suprir o vazio de oferta existente naquele período, portanto, as exportações brasileiras de mel não cresceram em razão de uma estratégia de marketing dirigida à conquista do mercado internacional, mas simplesmente em razão de uma janela de oportunidade aberta pelo embargo do mel da China, e posteriormente da Argentina, os dois maiores exportadores mundiais, face às barreiras sanitárias da União Européia, que detectou a presença de resíduos do antibiótico clorofenicol no mel chinês e face às políticas protecionistas dos Estados Unidos, que adotou medidas *anti-dumping* contra o mel Argentino (PAULA FILHO, 2007).

O setor apícola brasileiro enfrentou no ano de 2006 grandes desafios. O principal deles de acordo com o SEBRAE (2008) foi o embargo ao mel brasileiro imposto pela União Européia desde março de 2006. Apesar de quase dois anos sob esse embargo, a avaliação é de que as exportações de mel para os Estados Unidos, Alemanha e Reino Unido tiveram um desempenho razoável no ano de 2006.

Para Resende (2007) por conta do embargo, no ano de 2006, quase 90% das exportações brasileiras de mel foram destinadas ao mercado americano (US\$ 19,1 milhões), representando um aumento de cerca de 10%, em relação aos valores comercializados com esse mercado em 2006. No ano de 2007, 51 empresas exportaram mel, sendo que apenas oito empresas responderam por mais de 66% das exportações (SEBRAE, 2004a).

Em dados do MDIC/SECEX analisado pelo SEBRAE (2007) e apresentados na Tabela 2.1, o ano de 2007 foi de grandes desafios para o setor apícola brasileiro que é o 11º produtor mundial de mel e o 5º maior exportador. Desde março de 2006, a apicultura brasileira vem enfrentando as graves conseqüências decorrentes do embargo ao mel brasileiro, imposto pela União Européia (UE), um dos principais mercados consumidores e que, antes do embargo, absorvia cerca de 80% das exportações. As exportações de mel tiveram um desempenho razoável em 2007, considerando a difícil

posição brasileira em relação aos concorrentes no comércio internacional e principalmente, a vulnerabilidade brasileira frente a um mercado mundial comandado por um oligopsônio, assim, a quantidade de mel exportado teve uma redução de 11,6% (SEBRAE, 2007).

Ano	U\$	kg
2000	331.060,00	268.904,00
2001	2.809.353,00	2.488.671,00
2002	23.141.221,00	12.640.487,00
2003	45.521.098,00	19.272.782,00
2004	42.303.289,00	21.029.045,00
2005	18.940.333,00	14.442.090,00
2006	23.358.927,00	14.599.908,00
2007	21.194.121,00	12.907.267,00

Fonte: SECEX/MDIC

Tabela 2.1. Dados da exportação brasileira de mel no período de 2000 a 2007.

Em 2007, o valor das exportações brasileiras de mel, apresentados na Tabela 2.2, alcançou US\$ 21,2 milhões, uma queda de 9,3% por conta da redução de 11,6% na quantidade exportada (12,9 mil toneladas), e o preço médio foi de US\$ 1,64 por quilo de mel – 2,5% superior aos US\$ 1,60/kg pagos em 2006 (RESENDE, 2007).

A liderança nas exportações entre os estados brasileiros em 2007 foi São Paulo, que responde sozinho por mais de um terço das exportações brasileiras (US\$ 7,24 milhões), a outra terça parte das exportações foi realizada pelos estados da região Nordeste (Ceará, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte), com destaque para o Ceará (US\$ 3,22 milhões) e o Piauí (US\$ 2,90 milhões), que assumiram o segundo e terceiro lugar nas exportações (SEBRAE, 2007). Em termos de volume exportado, o segundo colocado foi o estado do Rio Grande do Sul, com 1,85 mil toneladas, seguido do Ceará e do Piauí, juntos em terceiro lugar, com 1,73 mil toneladas cada um (SEBRAE, 2007).

UF	2005 (kg)	2006 (kg)	2007 (kg)
CE	2.341.854	2.723.109	1.731.499
GO	-	-	1.000
MG	156.909	207.90	265.513
PR	334.015	898.498	834.504
PE	-	151.373	37.060
PI	2.503.026	1.939.923	1.731.499
RJ	161.704	160	25
RN	40.040	438.749	554.975
RS	588.783	1.483.807	1.851.494
SC	2.262.271	2.002.029	1.445.186
SP	6.055.835	4.756.170	4.454.030
ND	3.521	188	470
TOTAL	14.447.958	14.601.908	12.907.255

Fonte: MDIC / SECEX

Adaptada: SEBRAE(2007)

Tabela 2.2 Exportação de mel por Estado brasileiro

Esse expressivo crescimento da produção de mel na região Nordeste, de 18% para 32% da produção nacional, conforme dados do SEBRAE (2007) foi ao mesmo tempo determinado pela janela de oportunidade aberta no período de 2001/2004 e determinante para o crescimento das exportações brasileiras e sua estabilização no patamar atual. Por outro lado, esta rápida expansão da produção de mel baseada principalmente em pequenos produtores, com poucos conhecimentos, com poucos recursos tecnológicos, com pouca cultura associativista, isolados em áreas pouco desenvolvidas, contribuiu para a manutenção da produtividade por colméia em níveis muito baixos em comparação com as médias de outros países (RESENDE, 2008).

O mercado interno brasileiro ainda é pouco desenvolvido. Enquanto o brasileiro consome em média 30 a 50 gramas de mel por ano, os americanos e europeus consomem em média 30 vezes mais e necessitam importar o produto para atender sua demanda. Analisando os dados da FAO (Órgão das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura) para a produção de mel na América Latina, pode-se observar que quase 90% do mel produzido em 2004 estão concentrados em quatro países, sendo que a maior concentração se encontra na Argentina (SEBRAE/MG, 2005).

Mesmo com todos esses fatores, a apicultura é desenvolvida muito aquém do seu potencial atuando ainda em nichos de mercado, destacando-se entre eles o mercado de alimentos orgânicos, e para Paula Neto (2006), de uma forma geral, o Nordeste detém grande potencial para produção de mel orgânico, contudo, o custo da certificação

constitui ainda um fator limitante para muitos grupos produtores. Existem atualmente poucas empresas certificadas pelo Instituto Biodinâmico (IBD), o qual é credenciado ao International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) que, por sua vez, dá suporte à certificação da maior parte do mel no mundo, onde a maior parte da produção comercializada no mercado externo, na maioria dos casos, para países europeus e o comércio para o mercado interno representa a menor proporção das vendas, sendo o processo conduzido pelas empresas responsáveis pelas exportações (SEBRAE, 2004a).

2.2.5 Cadeia produtiva do mel no estado do Rio Grande do Norte

No Rio grande do Norte existem cerca de 4.785 produtores envolvidos com a atividade, sendo que deste total 3.250 já participaram de ações tecnológicas junto aos programas do SEBRAE/RN e 51% apresenta faixa etária entre 22 e 59 anos (LIRA, 2004)

O ramo da pecuária voltado para a criação de abelhas tem apresentado um desempenho bastante favorável nos últimos anos, estimulados pelas ações de mercado que tem surgido com uma demanda diversificada por produtos da colméia e de acordo com LIRA (2004), a apicultura estadual se desenvolve a cada ano e hoje já apresenta ações de consultorias, orientação para o crédito, gestão e participação em feiras agropecuárias e a realização do XV Congresso Brasileiro de Apicultura e I Congresso Brasileiro de Meliponicultura, em Natal/RN no ano de 2004, serviu para apresentar o potencial do Estado para essa atividade, destacando-o em termos de melhoria de processos e qualidade da produção, tendo em vista que essa atividade ainda é nova no Estado e que os índices alcançados a cada ano são bastante satisfatórios para a economia local (BELCHIOR FILHO & LIRA, 2006).

A cadeia produtiva do mel apresenta um incremento quantitativo e qualitativo para o mercado com a implantação de 57 Unidades de Extração de mel (2003-2004), além das 32 diagnosticadas pelo SEBRAE em 2002, sendo todas integrantes de associação de produtores, onde a melhoria na qualidade dos processos produtivos incrementa as operações de crédito para aquisição de materiais e equipamentos apícolas, (MENDONÇA & LIRA, 2006).

Para Lira *et al* (2007) a economia do Rio Grande do Norte tem apresentado um crescimento positivo ao longo das últimas décadas, reflexo de profundas transformações

no uso das potencialidades frente às oportunidades de mercado e do desenvolvimento institucional, patrocinados pelos Governos Federal e Estadual e da organização e dinamismo do empresariado.

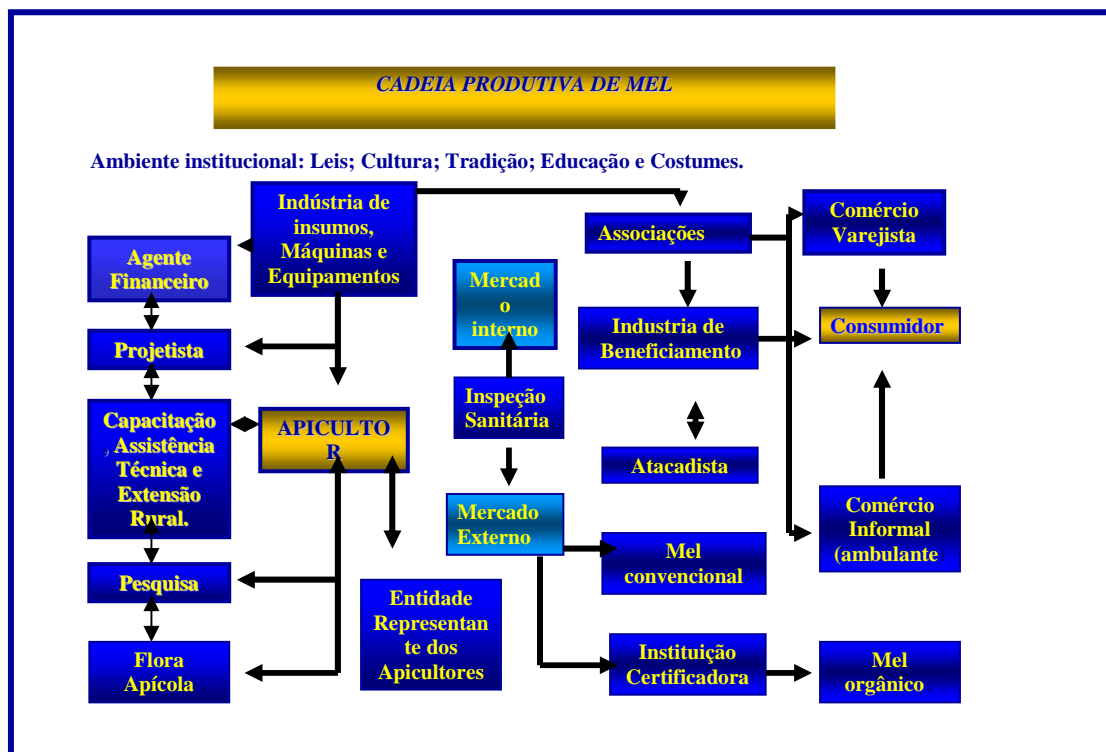
Lira & Belchior Filho (2008) apresentam o SEBRAE/RN como uma das instituições que mais vem contribuindo a evolução do segmento apícola no Rio Grande do Norte citando a participação de 4.145 em capacitações e 10.735 em consultorias tecnológicas para apicultores ou interessados no assunto no período de 2002 a 2007. O Estado tem mais de 65 associações apícolas, foram construídas ou reformadas 117 casas de mel, sendo seis certificadas e um entreposto pra exportação (LIRA *et al*, 2008b). Os apicultores capacitados já manipulam cerca de 65 mil colméias, muitos dos quais atingindo médias de produção anual de 50 kg por colméia, fato que demonstra o grande potencial apícola do Estado e da região. (LIRA *et al*, 2008 a).

Por sua vez, os produtores associados são conscientizados que a conquista do mercado livre, com vantagens competitivas, irá assegurar a sustentabilidade do setor e baseado nesses resultados, o aumento do número de produtores associados que participam dos processos de capacitação e procedem as mudanças tecnológicas em seu criatório, para que possam obter um aumento das vendas e contribuir com as práticas empreendedoras, vem se apresentando de forma tecnicamente organizada, é o que citam Lira, Oliveira e Mendonça (2007).

A perspectiva de demanda por produtos ofertados pela cadeia do mel é positiva em todo o País, estimulando uma melhor organização dos setores no Rio Grande do Norte e contribuindo com a fixação de famílias no meio rural. A utilização de práticas compatíveis com o ecossistema, o aumento de ocupação e rendas direta e indireta, a melhoria dos padrões tecnológicos de produção, bem como a integração dos produtores no agronegócio tem contribuído para a sustentabilidade da atividade apícola (BELCHIOR; LIRA, 2006).

A interação entre os elos da cadeia produtiva do mel é apresentada por Oliveira (2006) e representada na Figura 2.2 tem um papel fundamental na capacitação desses produtores e na divulgação das potencialidades da apicultura no Rio Grande Norte, é a prova de que o segredo está em unir esforços em torno de um objetivo. No RN a produção de mel e seus derivados ainda não possuem um volume expressivo, nem uma participação de peso na pauta de exportações, mas está criando uma base importante para que isso aconteça daqui a alguns anos. Planejamento, gestão e

qualificação são os segredos da cadeia do mel (LIRA, OLIVEIRA e MENDONÇA, 2008).



Fonte: Vilela & Melo (2002)

Figura 2.2 – Fluxograma da cadeia produtiva do mel

De acordo com Mendonça e Lira (2006) estima-se a produção nacional de mel é em torno de 40 mil toneladas de mel por ano (em 2004 e 2005 foram exportadas 21 e 15 mil toneladas de mel, respectivamente), destacando-se como grandes produtores os Estados do Piauí, Santa Catarina, Paraná, Ceará, Rio Grande do Sul, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Pernambuco.

Os resultados dos últimos anos comprovam que o setor apícola no Rio Grande do Norte está em constante crescimento e a partir de 2004 a produção atingiu 1500 toneladas de mel, sendo que em 2007 houve uma queda devido à ocorrência de chuvas irregulares e de baixa precipitação (MENDONÇA & LIRA, 2006). As exportações atingiram em 2006, 440 toneladas e em 2007 foram exportadas 555 toneladas (MDIC/SECEX, 2007).

A principal concentração de produção de mel potiguar é no entorno do município de Mossoró, atualmente a única localidade no estado com entreposto certificado (SIF) para exportação (LIRA, OLIVEIRA e MENDONÇA, 2008). Considerando a sistemática utilizada atualmente em Mossoró, o estoque do mel é reunido, processado e acondicionado em embalagem utilizada a granel no referido

entreposto, onde o produto poderá ser exportado a partir do próprio Estado, pelo porto de Natal, ou pelos portos dos Estados vizinhos – Ceará (Mucuripe e Pecém) ou Paraíba (Cabedelo) e para que isso ocorra, é necessário o deslocamento da carga pelo modo rodoviário, em veículo refrigerado que possa garantir a manutenção da temperatura tecnicamente recomendada, já a exportação por via marítima partindo do RN tem como alternativa única o Porto de Natal, administrado pela CODERN (Companhia Docas do Rio Grande do Norte) (SEBRAE/2005).

As Empresas que possuem sua própria certificação envasam o mel e viabilizam a comercialização dos produtos através de supermercados, farmácias, e demais estabelecimentos comerciais (LIRA & BELCHIOR FILHO, 2008).

Outros produtos como o pólen, a própolis, a geléia real e a cera ainda são pouco explorados no Estado, onde não se tem dados significativos de produção. A comercialização dos mesmos acontece por parte de algumas empresas que adquirem os produtos de outros estados e os fazem circular, ainda em pequena escala, no Rio Grande do Norte (LIRA *et al*, 2008a).

Em se tratando da produção de mel com circulação Estadual, essa é repassada pelas associações para a Cooperativa Potiguar de Apicultores que viabiliza a venda através da CONAB, além de fracionar parte dessa produção para comercialização em feiras e eventos agropecuários, bem como a distribuição em redes de mercados no Estado (LIRA *et al*, 2007).

Mendonça & Lira (2006) citam ainda a atuação da CONAB no Rio Grande do Norte como exemplo de participação na cadeia produtiva do mel que em parceria com 24 prefeituras do médio-oeste potiguar, que em 2005 comprou e distribuiu 17 toneladas de mel para merenda escolar.

Os produtores classificados como agricultores familiares viabilizaram a comercialização de parte da sua produção para o Programa de Compra Direta – Governo Federal, que no Estado é coordenado pela EMATER, onde os produtos são distribuídos junto às escolas e creches. (LIRA *et al*, 2008b).

A apicultura do Rio Grande do Norte conta com o Projeto de Melhoramento Genético que é resultado de parcerias entre o Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Norte, Prefeitura Municipal de Mossoró, SEBRAE/RN, Universidade de São Paulo, Universidade Federal Rural do Semi Árido e apicultores do Estado, com o objetivo primordial de desenvolver pesquisas para se melhorar a qualidade do material biológico (abelhas

africanizadas) disponível no Estado, no sentido de incentivar a exploração da apicultura da região atendendo o setor nos segmentos de produção de rainhas melhoradas geneticamente, estudo do comportamento higiênico das abelhas, estudo da enxameação e análise físico-químico de méis a fim de assegurar a legitimidade do mel. (SEBRAE, 2007).

2.3. Barreiras e entraves da Cadeia Produtiva do Mel

Embora com condições propícias para a atividade de produção de mel, o Rio Grande do Norte ainda sofre com problemas de baixas produtividades e segundo Belchior Filho & Lira (2004) por ser uma atividade relativamente nova, a apicultura é desconhecida por grande parte da população, inclusive ainda pela maioria dos que respondem pela assistência técnica e desenvolvimento regional. Como consequência, a improvisação de técnicas apícolas são práticas comuns e os resultados obtidos estão aquém do real potencial apícola do Estado (LIRA, 2003).

GONÇALVES (2004) cita que dentre os maiores problemas encontrados na apicultura potiguar destacam-se o baixo nível técnico dos apicultores e a pequena quantidade de pesquisas na área.

No estado do Rio Grande do Norte podem ser encontrados além das áreas de transição ecológicas, basicamente três tipos de vegetação: floresta tropical, agreste, caatinga, sendo que a caatinga ocupa cerca de 90% da superfície estadual e, em alguns municípios, se estende até o litoral (IBGE, 1995). Pesquisas realizadas por todo nordeste concluem que esse ecossistema possui uma flora diversificada, como comportamento fenológico diferenciado e uma boa produção de néctar e pólen, constituindo, portanto, uma flora apícola de excelente qualidade (MENEZES, 2004).

Entretanto para a implantação de um projeto apícola, de acordo com Vilela & Pereira (2002) é necessário avaliar a flora local e conhecer a capacidade de sustentação da região, pois de posse desses dados o produtor poderá planejar a atividade no tocante ao número e distribuição das colméias, necessidade de fornecimento de alimentação artificial, período de realização da apicultura migratória e incremento da flora melífera (RIBEIRO, 1988; ALMEIDA, 1996 e SOUZA, 2000). Corroborando com informações de Sattler (1996) que as reservas da flora brasileira apresentam um percentual de néctar e pólen apenas parcialmente explorado até o momento. O incremento desta atividade,

tanto na pequena propriedade como numa apicultura mais profissionalizada, aumentaria significativamente a produção, no entanto, é de fundamental importância que, paralelamente, se busque aumentar a produtividade dos apiários (SATTLER, 1996).

De acordo com Zamberlan *et al* (2006) o consumidor tem um papel importante no sistema agroalimentar, transmitindo, através de sua escolha de compra, as informações quanto aos atributos de qualidade que deseja e quanto está disposto a pagar por eles. Demandas por mais e melhores serviços, além da conscientização sobre a ecologia e a importância da saúde física e do bem-estar, aumentam o interesse sobre os atributos relacionados com a qualidade e a segurança dos alimentos. O sistema produtor de alimentos deve estar preparado para a inserção de seus produtos num mercado altamente exigente (AMARAL FILHO *et al*, 2007).

Zamberlan *et al* (2006) apresentam ainda que o consumo de mel se dá como acompanhamento ou puro, e consumidores tendem a fazê-lo com maior frequência no café da manhã ou no jantar, segundo os mesmos autores, um dos problemas percebidos é a falta de conhecimento acerca das propriedades do mel, dos seus benefícios e usos. Faz-se necessário um esforço de promoção do produto, sobretudo para estimular a demanda primária, pois foi possível perceber que a maioria dos entrevistados que conhecem os benefícios do mel o consomem com maior frequência. Para Paula Neto (2006) as maiores dificuldades encontradas no comércio são: falta de produção para atender o mercado consumidor de grande porte, preços baixos, desconhecimento de alternativas de venda, falta de comprador e publicidade, altas taxas de impostos e qualidade do produto que não atende às exigências do mercado consumidor. A qualidade, procedência e preço são os atributos de maior importância e podem ser utilizados em estratégias de posicionamento do produto (LIMA e ALMEIDA NETO, 2004). Para alcançar um desempenho superior é preciso que as organizações integrantes da cadeia produtiva de mel ofereçam produtos com valor superior. É necessário conhecer o mercado em que estão inseridos e o comportamento de compra dos consumidores para definir estratégias mais efetivas para o setor (ZAMBERLAN *et al* 2006).

Estudos de mercado indicam que o consumidor brasileiro vê o mel como medicamento e não como um alimento ou um adoçante natural e indicam também que o consumidor desconhece as propriedades alimentares e medicinais do mel (OLIVEIRA, 2006). O mel é considerado o produto acessível quando identificado como

medicamento, mas considerado caro quando identificado como alimento, portanto, para ampliar o mercado interno, será necessário planejar uma estratégia de marketing que ajude a criar uma nova percepção no consumidor, focando inclusive certos nichos de mercado, como as crianças, os atletas, os executivos, os idosos, as mulheres (SEBRAE, 2007).

Para Paula Filho (2007) apesar do cenário favorável, o SEBRAE avalia que o Brasil continua numa posição vulnerável, pois cerca de 90% do mel exportado em 2006 teve apenas os Estados Unidos como destino, o que indica a necessidade de diversificação da carteira de exportação, enquanto o mercado interno continua sendo subestimado, pois se cada um dos 31 milhões de estudantes do ensino fundamental da rede pública recebesse na merenda escolar, um sachê de mel de 05 gramas por dia, em 180 dias do ano letivo escolar, seriam consumidas 28 mil toneladas de mel por ano, ou seja, o equivalente a quase duas vezes o volume exportado em 2006.

Capítulo 3

Metodologia da Pesquisa

Neste capítulo estão apresentados os procedimentos metodológicos adotados no estudo, definindo-se a tipologia e detalhando as fases do desenvolvimento da pesquisa a partir da definição da população, amostra, instrumento e período de coleta dos dados e os recursos para maximizar a confiabilidades desses dados.

3.1. Tipologia da pesquisa

O conhecimento científico não é posse de verdades imutáveis, ou seja, algo pronto, acabado e definido. A ciência é muito mais entendida como uma procura constante de explicações e de soluções, de revisão e reavaliação de seus resultados, apesar de sua falibilidade e de seus limites (CERVO; BERVIAN, 2002).

De acordo com Gil (1999) pode-se definir pesquisa como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, onde o objetivo fundamental é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos.

Do ponto de vista metodológico, o presente estudo pode ser classificado como um estudo de pesquisa exploratória com a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores, e pesquisa descritiva que tem por objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimentos de relações entre variáveis. (GIL, 1999).

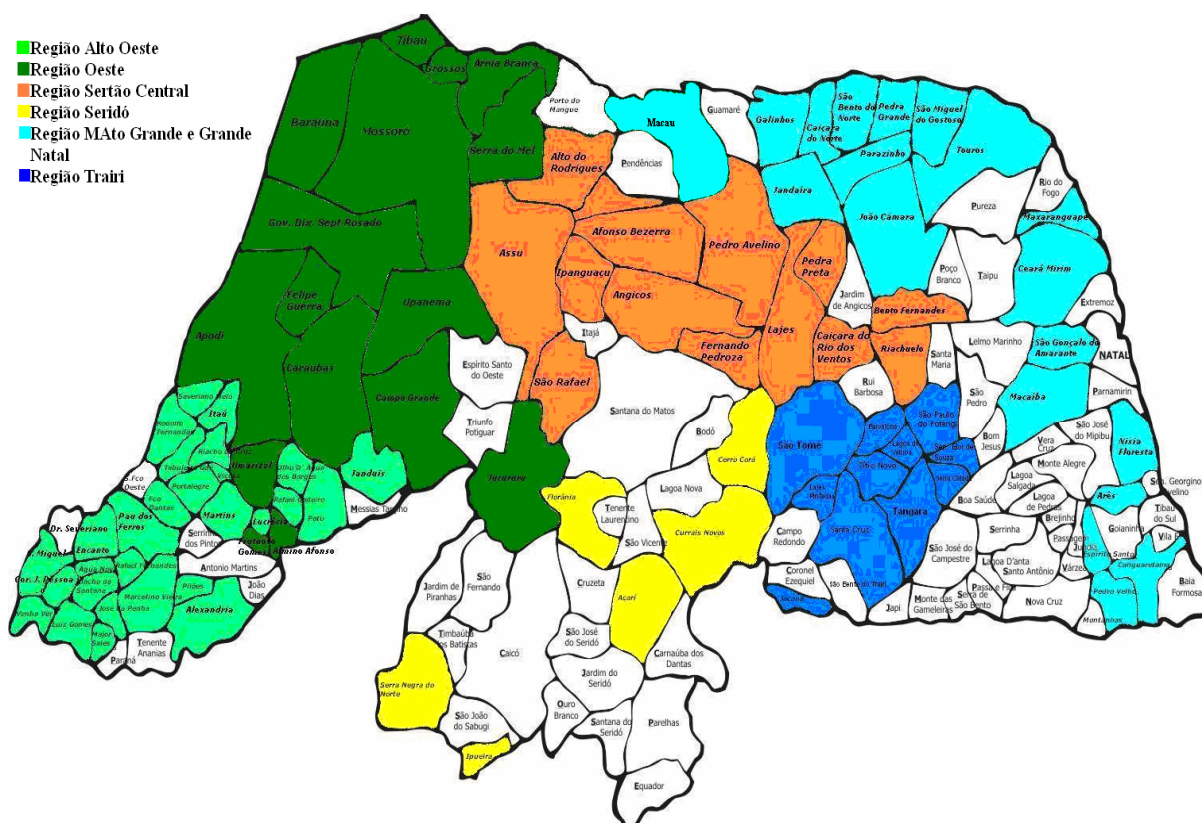
3.2. Área de abrangência, população e amostra

Segundo dados IBGE (2007), o Rio Grande do Norte é composto por 167 municípios; abrangendo uma área de 52.796,791 km² e totalizando uma população de 3.013.740 habitantes. Sete zonas fisiográficas distintas podem ser identificadas no Estado: Salineira, Litoral, Agreste, Centro-Norte, Seridó, Chapada do Apodi e Serrana. A maior parte do território do Estado está incluída no Polígono das Secas, região delimitada pelo Governo Federal em 1951, com o objetivo de combater as secas no

Nordeste e promover o desenvolvimento econômico e social da região. O clima predominante no Rio Grande do Norte é o tropical semi-árido, exceto na costa litorânea oriental com temperaturas médias de 25° C e regiões de relevo mais elevado no interior, onde a umidade é alta e as temperaturas médias são de 20° C. No interior, as médias térmicas ficam em torno de 27° C, com pequenas variações ao longo do ano e chuvas escassas, cujo volume não ultrapassa 800 mm ao ano. As precipitações no litoral chegam a alcançar 1.000 a 1.500 mm por ano, sendo mais intensas nos meses de março a junho. As temperaturas mais quentes costumam ser registradas no mês de fevereiro.

A população considerada para efeito do estudo em questão foram produtores que exploram a atividade apícola no Rio Grande do Norte que participaram de eventos apícolas de capacitações técnicas e seminários realizados pelo Serviço de Brasileiro de Apoio a pequenas e micro empresas do Rio Grande do Norte – SEBRAE/RN e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR e que possuem colméias quer sejam habitadas ou não.

Para esse trabalho o Estado foi dividido por regiões para a melhor caracterização, sendo: Zona da Mata e Mato Grande, Trairi, Seridó, Sertão Central, Oeste e Alto Oeste potiguar apresentados na Figura 3.1. Essas regiões congregam a maioria dos produtores envolvidos com a atividade de forma econômica (LIRA, 2006) e, segundo relatório do Programa de Desenvolvimento Solidário (2006), cerca de 80% dos apicultores beneficiados no Estado compõe essas regiões citadas anteriormente. A falta de dados concretos quanto ao número de produtores da região, seja por parte das instituições de pesquisa ou em publicações oficiais, reforça o motivo das mesmas terem sido escolhidas como referência para a população desta pesquisa em estudo. Contudo, há indícios de um número de produtores em regime de subsistência ou agricultura familiar realizando suas atividades em assentamentos rurais nos municípios citados que não figuram nas estatísticas da atividade.



Fonte: Mapa adaptado pelo autor
Figura 3.1. Municípios que compõem as regiões da amostra

3.3. Instrumento de pesquisa, método e período de coleta de dados.

O instrumento utilizado para a coleta dos dados neste estudo junto aos produtores de mel do Estado do Rio Grande do Norte foi o formulário que se encontra no apêndice A. Segundo Silva e Menezes (2001), o formulário é uma coleção de questões anotadas por um entrevistador em uma situação face a face com o informante. Esse tipo de instrumento é indicado para a obtenção de respostas com informantes que podem encontrar dificuldades no auto-preenchimento de questionários.

O formulário (Apêndice 1) continha questões dicotômicas, de múltipla escolha foi dividido em três seções: na primeira seção foi realizado o perfil do produtor, onde as questões estruturadas foram: endereço, faixa etária, escolaridade, sobre a participação ou não do produtor em algum treinamento técnico, quais meios de comunicação que mais utiliza. Na segunda seção foi realizado o perfil da propriedade onde havia questões abertas referente à distância da propriedade a sede, área da propriedade, condições de moradia. Na terceira seção continha informações referentes à produção, tecnologia da

produção e comercialização, e na última seção informações referente a atividades associativas e acesso ao crédito.

3.4. Técnicas de análise dos dados

A partir dos dados coletados realizou-se a tabulação e o tratamento estatístico. Para essa etapa foram utilizados recursos computacionais para dar sustentação à criação de índices e cálculos, tabelas e gráficos, utilizando-se a análise descritiva e exploratória, cujo objetivo da análise dos valores foi o de apresentar dados referentes ao número de apicultores nas regiões estudadas, total de colméias e colméias povoadas, produção de mel, infra-estrutura disponível e utilizada, certificação, participação em capacitações, bem como a percepção dos entrevistados com relação ao tempo de exploração da atividade, ações de associativismo, cooperativismo, perfil do produtor e perfil da propriedade que permitam subsidiar a caracterização do setor apícola no Estado e conhecer alguns entraves para produção e a comercialização do mel.

Capítulo 4

Resultados e Discussão

Neste capítulo estão os resultados obtidos na pesquisa de campo contendo uma análise descritiva e exploratória, e a discussão do tema através de figuras e medidas para uma melhor compreensão dos dados apresentando as principais variáveis.

4.1 Validação da Pesquisa

Antes da aplicação do questionário, foi realizado o pré-teste do questionário com 16 produtores rurais que atuam como Agente de Desenvolvimento Rural junto ao SEBRAE/RN e possuem contato direto com os demais produtores de mel das regiões em estudo, com o intuito de prover melhorias nas questões e adequar, padronizar e preparar a linguagem para o momento de aplicação do questionário através do método de entrevista pessoal, no período de 22 de maio de 2004 a 20 de agosto de 2007. A amostra a ser coletada era de 800 produtores no período de 20 de setembro de 2004 a 20 de dezembro de 2007. Porém, devido aumento na demanda das capacitações e eventos realizados no período da amostra, foram entrevistados 2.499 apicultores, fazendo com que a amostra se aproximasse o máximo possível do real relacionado à cadeia do mel no Rio Grande do Norte (Tabela 4.1).

REGIÕES	MUNICÍPIOS	COMUNIDADES	ENTREVISTADOS
Trairi	12	27	191
Seridó	6	14	116
Sertão Central	14	35	471
Zona da Mata e Mato Grande	17	37	358
Alto Oeste	27	105	435
Oeste	16	117	928
TOTAL	92	335	2499

Tabela 4.1 – Composição da amostra estudada

4.2 Perfil da Amostra

O perfil da amostra correspondeu à realidade das regiões estudadas, ou seja, uma atividade nova para o Estado, onde os entrevistados estão na atividade em média 4,6 anos, confirmando dados de Belchior Filho & Lira (2004) que compreende apicultores em sua maioria com propriedades abaixo de 30 hectares, distribuídos nas regiões Trairi, Zona da Mata e Mato Grande, Seridó, Sertão Central, Oeste e Alto Oeste, apresentando no mínimo uma colméia povoada, quase 70% cadastrados em algum tipo de grupo associativo e beneficiados pelo Programa de Desenvolvimento Solidário através de casas de mel e equipamentos apícolas.

4.3 Análise Descritiva

A análise descritiva traduz em gráficos as repostas dos entrevistados para as principais variáveis do estudo. Os gráficos facilitam a interpretação e permitem visualizar melhor as distribuições das respostas. Foram incluídas as seguintes variáveis para a análise descritiva apresentadas na Tabela 4.2.

Variável	Descrição da Variável	Grupo de Variável
CT	Número de colméias total	Produtividade
CP	Número de colméias povoadas	
MO	Mão-de-obra empregada	
PTRN	Participação em treinamento	
UCM	Uso da casa de mel	Produção
ACRED	Acesso ao crédito	
AINFRA_ESTR	Apoio governamental para infra-estrutura	
CERT	Certificação	
COMERC	Comercialização	Mercado
PROD	Produtos	

Tabela 4.2 - Relação das variáveis do estudo, descrição das variáveis e grupo da variável.

4.4 Perfil dos entrevistados

Verificou-se que na amostra a média de idade dos apicultores entrevistados 39,50 anos apresentada na Figura 4.1, confirmando assim a pesquisa de Lira (2004) realizada com apicultores capacitados pelo SEBRAE no Rio Grande do Norte que revelou que essa atividade é realizada predominantemente por indivíduos com idade compreendida entre 22 e 59 anos. Conforme o mesmo autor, as motivações dos produtores são hoje mais diversificadas que diante das dificuldades enfrentadas pelos demais segmentos da agropecuária nordestina, a apicultura tem se tornado uma alternativa interessante para os produtores, principalmente quando consorciada com outras atividades, e vem atraindo muitos adeptos que em busca de renda e preservação do ecossistema.

Na região Oeste os entrevistados apresentaram a menor média de idade (35,11), enquanto a região Trairi apresentou a maior média (43,73). De acordo com informações dos entrevistados os produtores da região Oeste iniciaram na atividade de forma profissional com menos idade recebendo incentivo de entidades que atuam no setor, enquanto que na região Trairi um maior número de produtores com idade maior já desenvolviam a atividade de forma exploratória (sem técnicas adequadas) e permanecem na atividade adequando o manejo técnico e praticando a atividade de forma racional. .

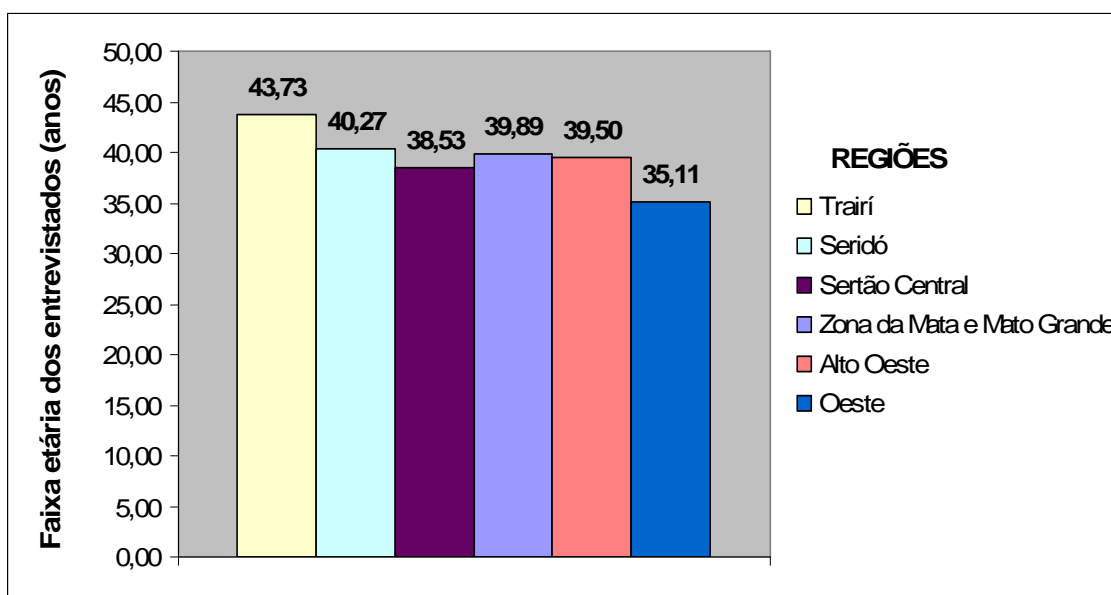


Figura 4.1: Faixa etária dos entrevistados por região

A Figura 4.2 demonstra que os entrevistados da região do Alto Oeste atuam há mais tempo na atividade apícola de forma racional em uma média de 4,97 anos, seguido das regiões Oeste (4,65), Zona da Mata e Mato Grande (3,43), Sertão Central (3,22), Trairi (2,69), e Seridó (2,55), confirmando dados de Vilela & Mello (2002) que descrevem a introdução da atividade no Estado por padres nas regiões de João Câmara e Mossoró, muito embora, nos últimos quatro anos essa atividade venha ostentando um crescimento rápido. Estes dados revelam que o crescimento da atividade apícola está associado ao expressivo aumento na demanda dos mercados nacional e internacional e ao maior incentivo por parte dos órgãos e entidades nas regiões do Alto Oeste e Oeste.

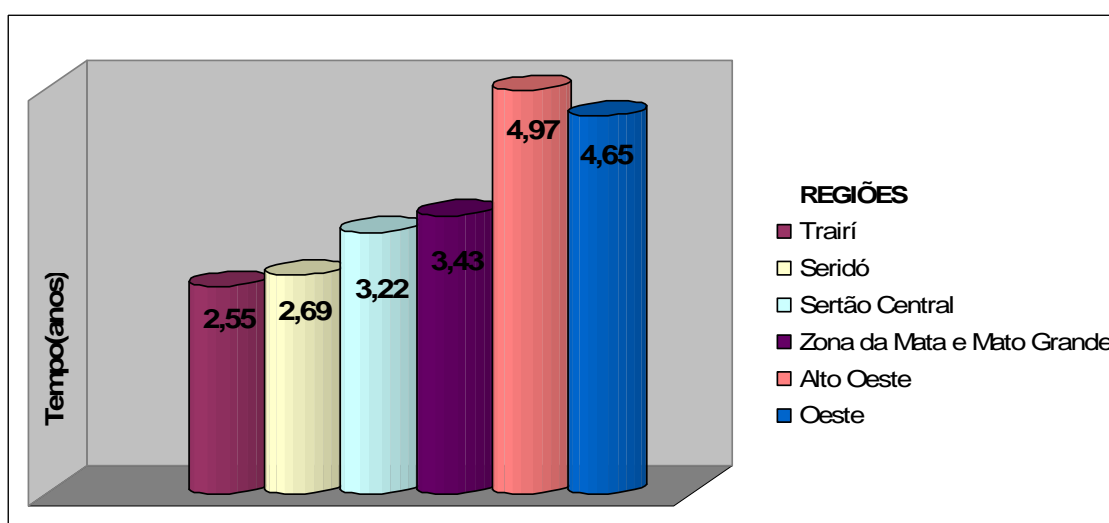


Figura 4.2. Tempo de exploração da atividade apícola dos entrevistados por região

4.5 Perfil da propriedade

O tamanho da área utilizada para exploração da atividade apícola na amostra utilizada (Figura 4.3), apresenta uma média de 30,87 ha, de acordo com as respostas dos entrevistados, a produção de mel não está relacionada diretamente ao tamanho da área, tendo em vista que a abelha chega a visitar floradas num raio de 3 km, podendo alcançar assim outras propriedades corroborando com Wiese (2000).

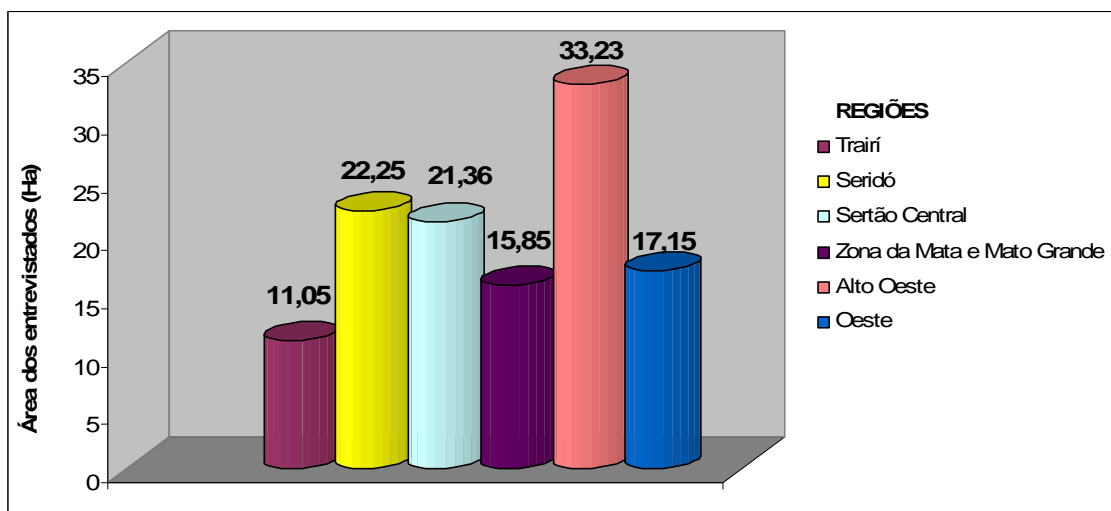


Figura 4.3. Tamanho médio da área utilizada para exploração da atividade por região.

4.6 Localização dos apicultores por região no Estado

Os números mostram que a apicultura virou um instrumento de inclusão econômica e alternativa de emprego e renda. Foram identificados e visitados 92 municípios e 335 comunidades (Figura 4.4) que desenvolvem a atividade apícola no Estado.

A região que apresentou um maior número de municípios com atividade apícola foi Alto Oeste, seguido pela Oeste, Sertão Central, Zona da Mata e Mato Grande, Trairi, e Seridó, sendo possível evidenciar também que, apesar de a região Oeste apresentou o maior número de município desenvolvendo a atividade apícola, a região do Alto Oeste apresentou um maior número de comunidades.

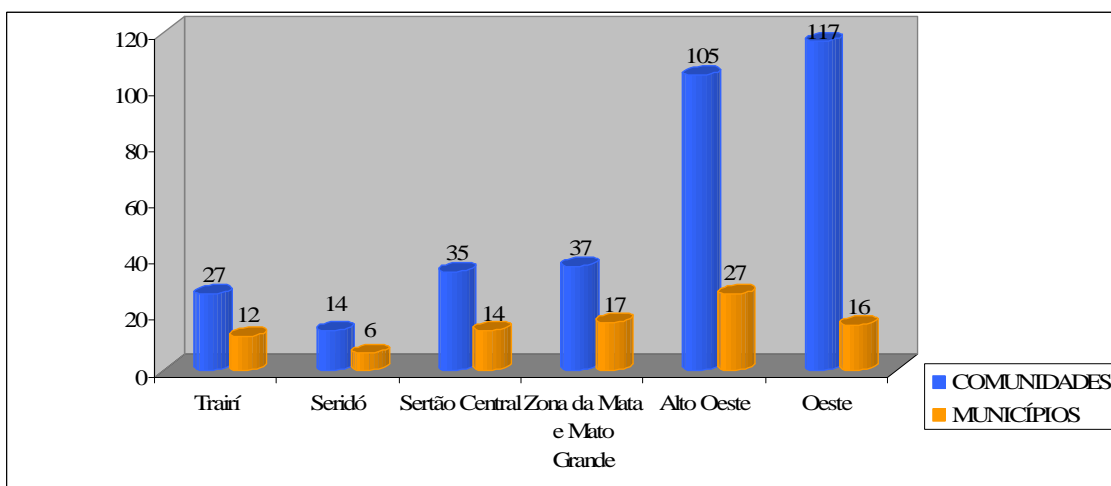


Figura 4.4. Número de municípios e comunidades visitados por região

Foram entrevistados 2499 apicultores nessa pesquisa e de acordo com a Figura 4.5, verifica-se que a maior parte dos apicultores entrevistados encontra-se na região Oeste (37,13%), seguido das regiões Sertão Central (18,85%), Alto Oeste (17,41%), Zona da Mata e Mato Grande (14,33%), Trairi (7,64%) e Seridó (4,64%), respectivamente. Esses dados se aproximam do universo real, tendo em vista que para entrevista foram mapeadas todas as Unidades de Extração de mel do Estado, bem como as associações e grupos de produtores que trabalham com a atividade apícola no Rio Grande do Norte.

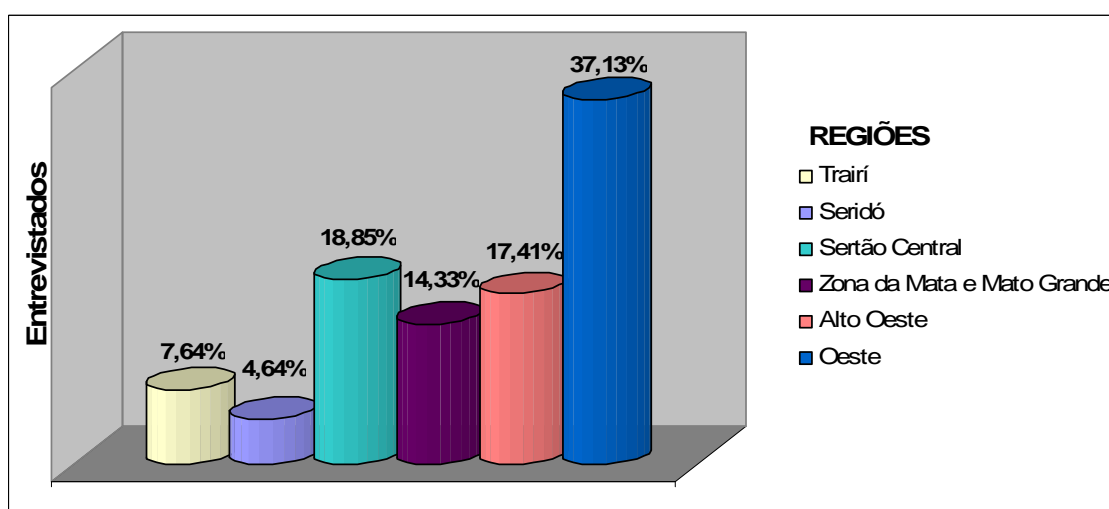


Figura 4.5. Distribuição de apicultores entrevistados por região

4.7. Numero total de colméias e de colméias povoadas

Através do PDS – Programa de Desenvolvimento Solidário, programa do Governo do Estado foi financiado com recursos não reembolsáveis entre 2003 e 2005, 44.623 colméias para 2.355 famílias, distribuídas em 49 municípios potiguares (MENDONÇA & LIRA, 2006).

Na realização desse trabalho verificou-se a existência de 51.937 colméias entre os entrevistados até o ano de 2007.

Não foi objeto da pesquisa identificar a origem dos recursos para a aquisição das colméias e equipamentos apícolas, contudo foi citado pelos entrevistado que a aquisição das colméias que não foram adquiridas através de programas governamentais, o que representou 86%, pode ter sido através de financiamentos com algum agente de crédito, ou mesmo recurso financeiro do próprio apicultor.

De acordo com o levantamento, verificou-se que a maioria das colméias entre os entrevistados encontra-se na região Oeste (58,47%), seguido pelas regiões Alto Oeste (18,34%), Sertão Central (9,24%), Zona da Mata e Mato Grande (7,66%), Trairi (4,56%), e Seridó (1,73%), respectivamente, conforme Figura 4.6.

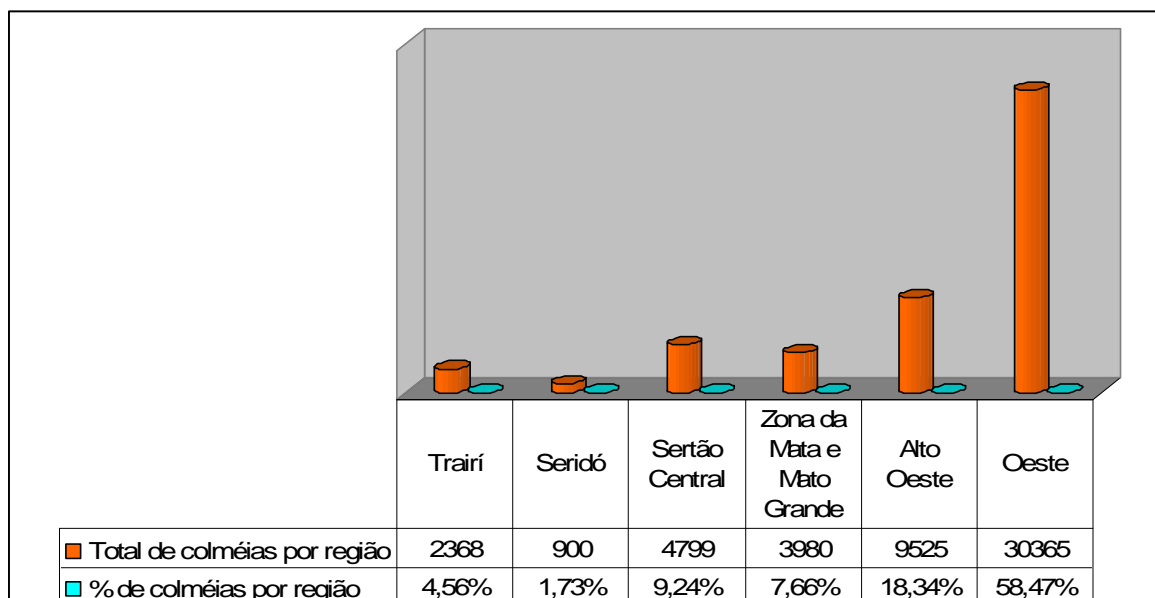


Figura 4.6. Total de colméias representadas por região

Apesar de o início da atividade apícola no Rio Grande do Norte ter sido evidenciada por incentivo nas cidades de João Câmara e Bento Fernandes (região da Zona da Mata e Mato Grande, nessa pesquisa) e em Mossoró (Oeste), os resultados da pesquisa demonstraram um maior crescimento no período de 2004 a 2007 para a região Oeste, Alto Oeste, Sertão Central, Zona da Mata e Mato Grande, Trairi e Seridó, respectivamente, caracterizado pelo número de apicultores envolvidos na atividade e o número de colméias povoadas.

De acordo com Vilela & Mello (2002), Gonçalves (2004) o abandono de colméias por parte dos enxames pode ser causado por vários fatores e dentre eles pode-se citar temperaturas elevadas e falta de alimento, complementado por Lira (2008) a citação da falta de manejo adequado para com os enxames.

Verificou-se que entre as regiões contempladas na pesquisa, a que apresenta um maior percentual de povoamento de colméias é o Alto Oeste (80,41%), seguido pelo, Trairi (76,10%), Oeste (75,20%) Mato Grande e Grande Natal (73,50%), Seridó 72,33% e Sertão Central (62,51%), conforme Figura 4.7.

Não foi avaliado nesse trabalho se as colméias desabitadas já chegaram a ser produtivas ou se nunca foram habitadas.

Foi citado entre os entrevistados que parte das colméias não povoadas é reflexo da falta de treinamento dos apicultores.

A região do Alto Oeste apresentou um maior número de apicultores entrevistados (928), seguido pelas regiões do Sertão Central (471), Oeste (435), Zona da Mata e Mato Grande (358), Trairi (191) e Seridó (116). Quanto ao número de colméias totais (30.365), apresentada na Figura 4.7, 22.830 encontram-se na região Oeste, seguida pelas regiões do Alto Oeste (9.525), Sertão Central, (4.799), Zona da Mata e Mato Grande (3.980), e Seridó (900). Com isso pode-se confirmar que as variáveis apicultor e número de colméias não são diretamente proporcionais.

Quanto ao número de colméias povoadas observou-se que a região que apresentou o maior percentual foi o Oeste, seguida pelo Alto Oeste, Trairi, Oeste, Zona da Mata e Mato Grande, Seridó e Sertão Central, respectivamente, conforme Figura 4.8.

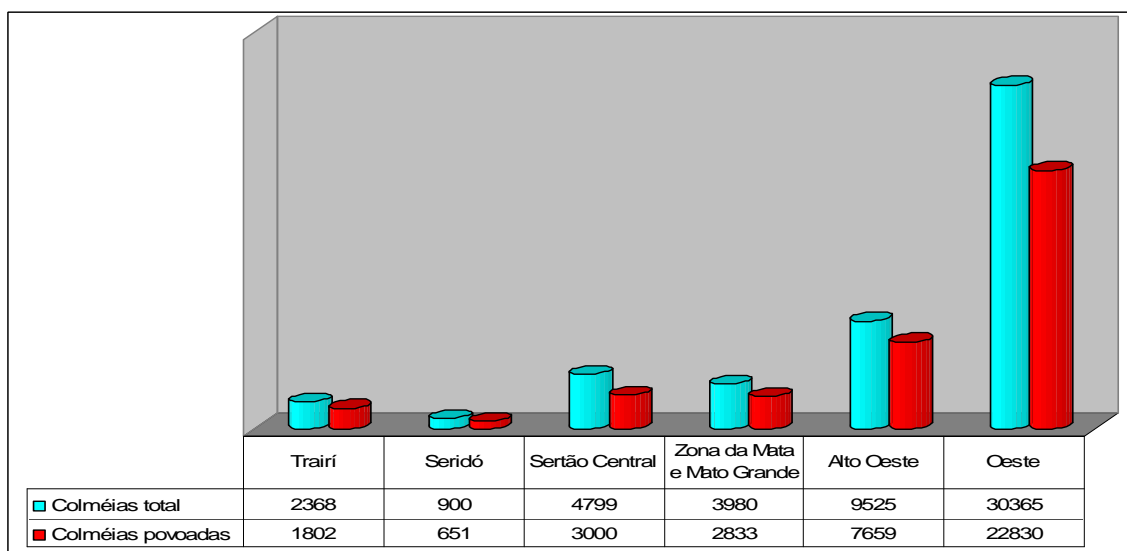


Figura 4.7. Colméias totais e povoadas representadas por região

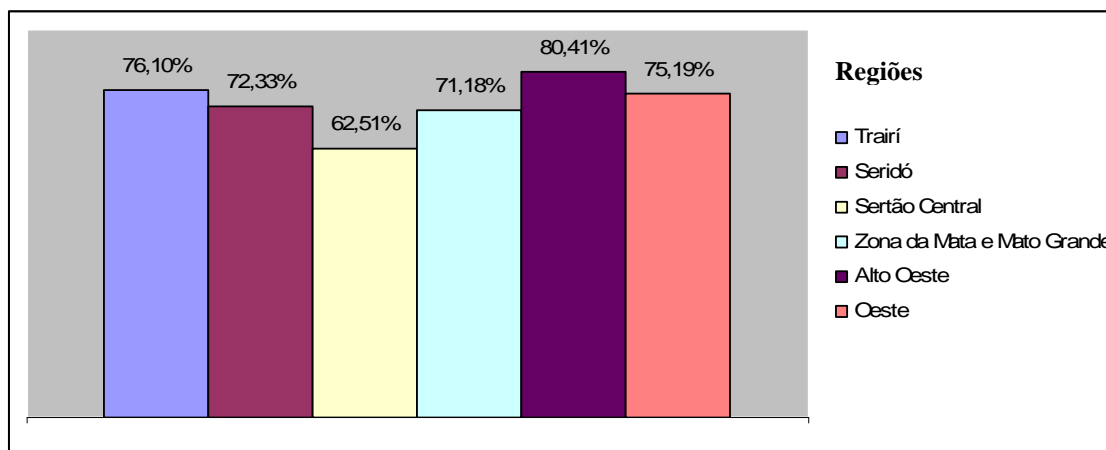


Figura 4.8. Percentual de colméias povoadas representadas por região

4.8. Apicultores entrevistados que participaram de capacitação técnica

A região que apresentou maior percentual de apicultores que participaram de treinamentos foi a Seridó, seguida pelo Oeste, Alto Oeste, Trairi, Sertão Central e Zona da Mata e Mato Grande, conforme Figura 4.9. Com esse resultado pode-se afirmar que a capacitação técnica é um diferencial para a atividade e que influencia no percentual de colméias habitadas e na produtividade, com ações de manejo das colméias (localização e revisão de apiário, substituição de rainhas, troca da cera alveolada nos quadros e alimentação das abelhas) além dos aspectos de gestão (organização, administração, custo de produção e comercialização) e certificação das Unidades de Extração de Mel, que são fundamentais para o desenvolvimento da atividade.

Essas informações confirmam dados de Lira *et al* (2007), que apresentam a capacitação como diferencial produtivo para o setor apícola do Rio Grande do Norte.

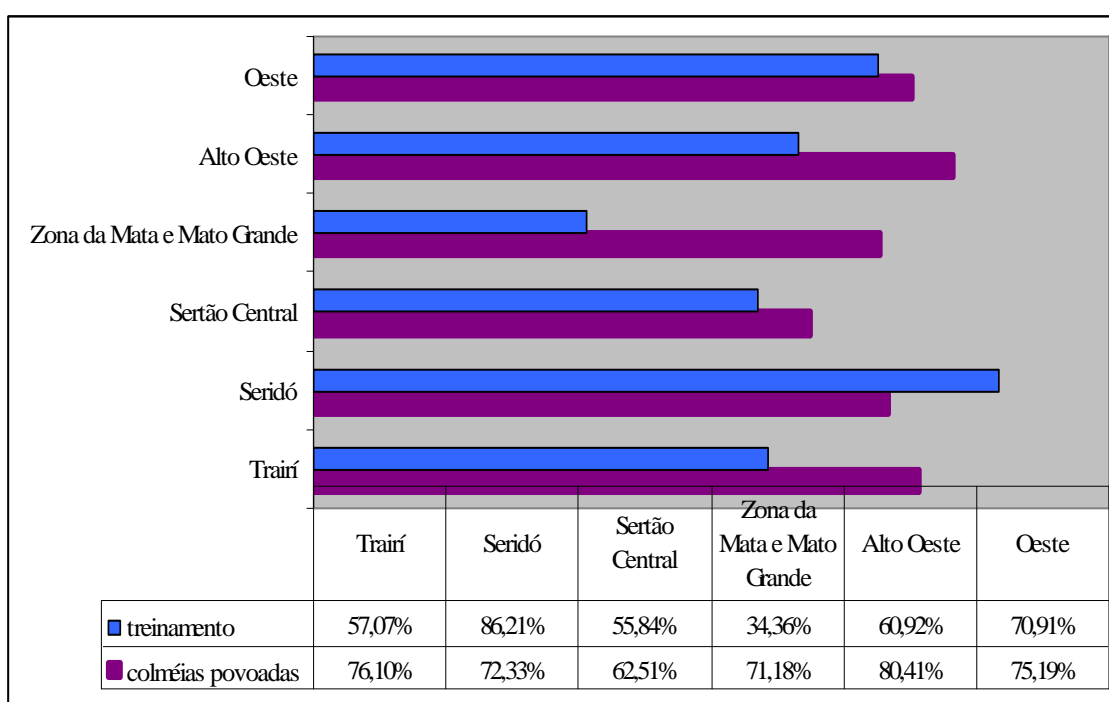


Figura 4.9. Percentual de entrevistados capacitados e de colméias povoadas por região

4.9. Produção de mel no Estado, entre os entrevistados.

Verificou-se na pesquisa que a produção de mel no Rio Grande do Norte vem crescendo no período de 2004 a 2007, corroborando com dados de Lira *et al* (2008a) que apresenta o Estado como 4º maior produtor de mel do nordeste, com base em informações do MDIC/SECEX.

Dados apresentados na Figura 4.10 mostram a região Oeste com a maior produção de mel desse período somando 1.177.774 kg, seguida pela região do Alto Oeste (404.301 kg), Zona da Mata e Mato Grande (211.474 kg), Sertão Central (171.635 kg), Trairi (131.852 kg) e Seridó (32.736 kg). Através da mesma Figura é possível também observar que em todas as regiões estudadas a produção de mel foi crescente no período de 2004 a 2007.

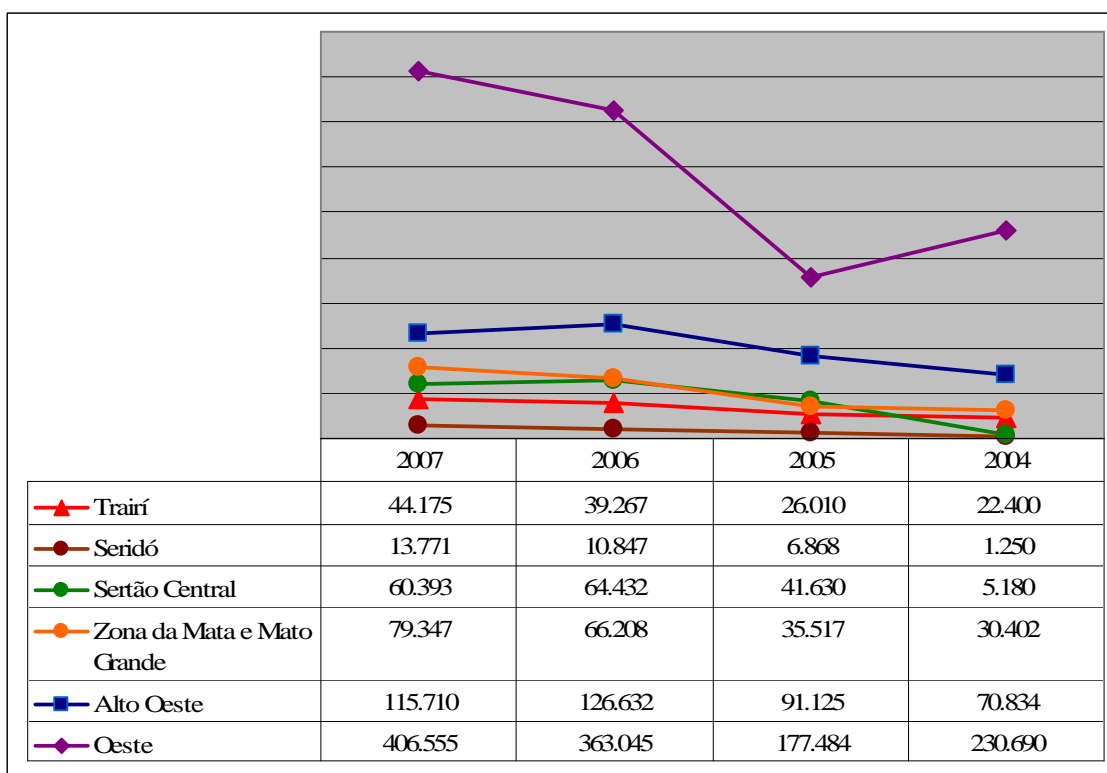


Figura 4.10: Produção de mel por região no período de 2004 a 2007.

A região do Oeste apresentou a maior média na produção de mel entre as regiões estudadas, bem como o maior número de colméias. Para tanto essas variáveis se apresentaram como diretamente proporcional para esse estudo.

O ano de maior produção de mel entre os entrevistados foi 2007, apresentando 732.421 Kg. A produção média de mel por região e a quantidade de colméias povoadas esta apresentada na figura 4.11.

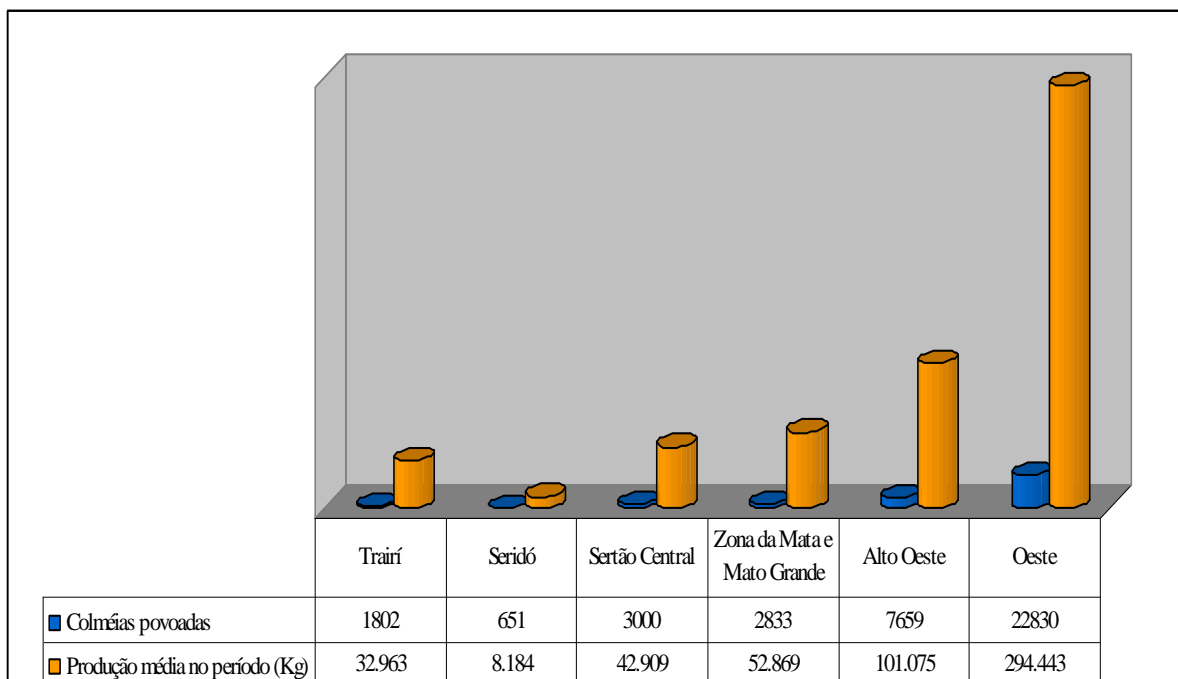


Figura 4.11: Produção média de mel no período de 2004 a 2007 e quantidade de colméias povoadas por região

4.10. Mercado apícola para o Rio Grande do Norte

O principal produto da colméia explorado entre os entrevistados (100%) é o mel e foram também citados a cera e a própolis em pequeno percentual e sempre de forma conciliada com a produção do mel. Outros produtos como o pólen e a geléia real não foram identificados em escala de produção, apesar de serem comercializados por alguns produtores que adquirem de apicultores de outros estados e com isso já desperta interesse no mercado local por esses produtos.

Como destino da produção de mel, apresentados na Figura 4.12, dos 1.383 apicultores entrevistados foi citado em primeiro lugar a venda a outros, considerado na pesquisa como atravessadores informais dentro do Estado ou empresas de outros estados que compram o mel principalmente nas regiões do Oeste e Alto oeste, em segundo lugar aparece a venda para associações e cooperativas, que apesar de as associações não apresentarem direito legal para venda elas aparecem na organização e distribuição da produção para cooperativas ou empresas. Ainda foi verificado na pesquisa a venda direta ao consumidor e a venda em feiras. A venda para mercadinhos informais também foi citado pelos entrevistados, apesar de não apresentarem certificação, alguns produtos são comercializados em pequena escala.

Essas informações confirmam dados de Lira *et al* (2008b) que apresentam a venda do mel no Rio Grande do Norte ser fortemente concentradas a intermediários que comercializam para outros estados, o que contribui com a falta de dados da comercialização do Estado. A produção envasada é destinada a programas governamentais (coordenados pela CONAB e EMATER) e comercializada também em feiras agropecuárias estaduais e lojas de alimentos, enquanto a produção a granel segue para exportação através do Entrepasto do Estado.

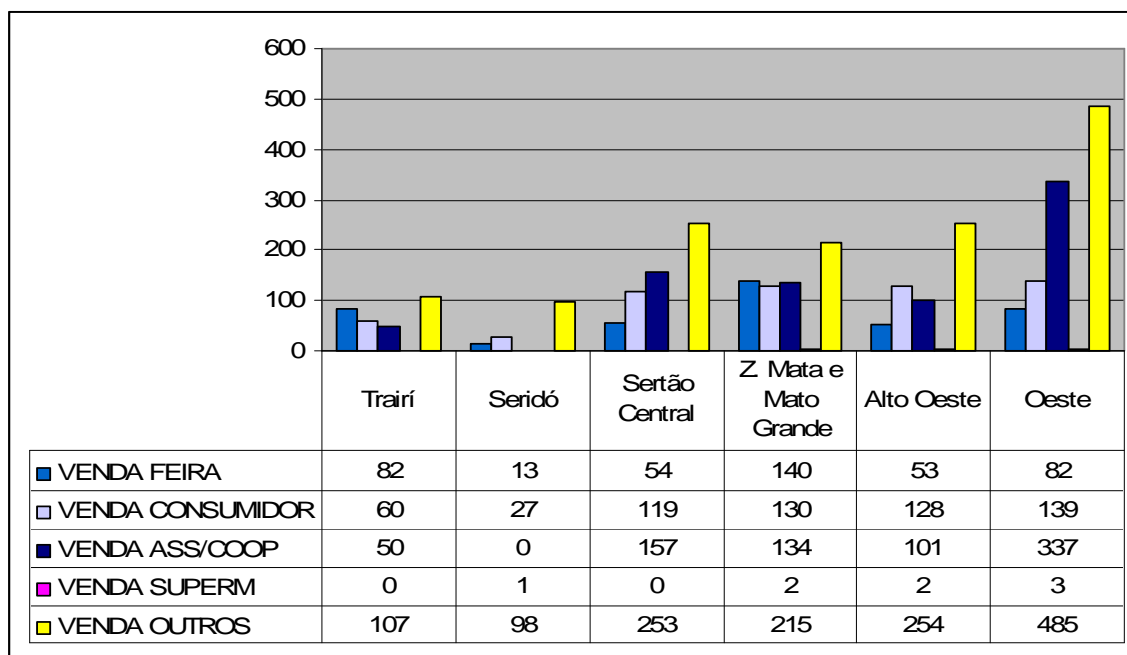


Figura 4.12: Venda da produção do mel pelos entrevistados

4.11 Crédito para investimento na atividade

A atividade apícola foi citada por alguns entrevistados como atividade conciliada com outras, tendo em vista que a prática da agricultura familiar é predominante e para isso a busca ao crédito para implantação e ou incremento da apicultura foi verificado em 491 dos entrevistado, apresentados na Tabela 4.3. Para tanto, outras atividades também aparecerem como a ovinocaprinocultura, bovinocultura e outros segmento que foram considerados como custeio ou outra atividade.

A exploração de ovinos e caprinos consorciada com apicultura na região Nordeste é uma opção viável e rentável não somente para pequenos e médios produtores, mas também para grandes pecuaristas que desejam explorar uma atividade utilizando a caatinga como um dos suportes forrageiros, pois não exige altos

investimentos em infra-estrutura e na aquisição de animais, além de apresentar rápido retorno do capital investido.

A região nordestina tem vocação natural para o pastoreio e, em particular para a exploração da ovinocaprino cultura consorciada com a apicultura (SILVA, 2001).

Para alguns entrevistados a disponibilidade de crédito para custeio pode contribuir com o incremento para atividade, tendo em vista que o apicultor precisa trocar a cera das colméias e substituir rainhas para melhorar sua produtividade de mel.

REGIÕES	CRÉDITO PARA ATIVIDADE			
	APICULTURA	OVINOCAPRINO	BOVINO	OUTROS
Trairi	3	11	12	30
Seridó	2	0	4	39
Sertão Central	13	57	7	53
Zona da Mata e Mato Grande	13	14	8	37
Alto Oeste	53	10	2	10
Oeste	407	35	23	91
TOTAL	491	127	56	260

Tabela 4.3: Acesso ao crédito pelos entrevistados

4.12 Empreendimentos apícolas

Do ponto de vista da cultura associativa, a análise descritiva mostrou que 90% dos entrevistados participam de grupos específicos (associações apícolas), comunitárias e/ou cooperativas, o que pode vir a facilitar o processo de treinamento, articulação para compra de insumos e venda da produção.

Verificou-se ainda que o maior número de apicultores envolvidos em associações apícolas é na região Oeste, com 281, seguido pela região do Zona da Mata e Mato Grande com 155, Alto Oeste com 120, Trairi com 107, Sertão Central 76 e Seridó com 15. O cooperativismo também já é uma realidade para atividade apícola do Estado que conta com 1 cooperativa de apicultores e duas do segmento agropecuário que atuam também com apicultura dentre outras atividades. A região que aparece com o maior número de cooperados, entre os entrevistados é a região Oeste (63), Zona da Mata e Mato Grande (38), Sertão Central (11) e Trairi (8). Na região Seridó não foram identificados apicultores com participação em cooperativas para a atividade apícola de acordo com dados da pesquisa apresentados na Figura 4.13.

Foi citado pelos entrevistados que o acesso ao crédito e a utilização de agroindústria do mel para os apicultores caracterizados como agricultores familiar só

são viáveis através de parcerias entre produtores de mel na prática de ações grupais para que o custo de produção seja reduzido e a atividade seja economicamente viável.

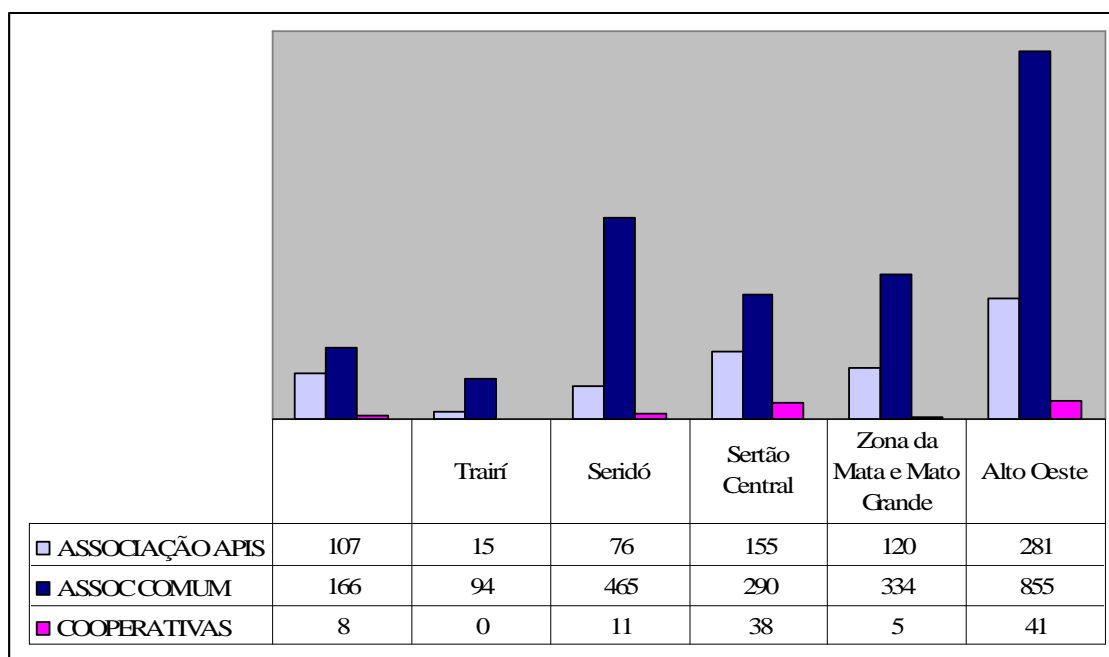


Figura 4.13: Atuação dos entrevistados em associações e cooperativas.

4.13. Infra-estrutura disponível no Estado para centrifugação, beneficiamento e envase do mel.

Foram registrados 198 unidades de agroindústria entre os entrevistados, sendo 187 unidades de extração de mel (sem registro de certificação) e apenas 10 com registro, dentre os quais apenas 1 apresenta SIF para exportação (região Oeste).

Foi citado entre os entrevistados que o pouco conhecimento técnico referente a atividade por parte de técnicos e fiscais é um dos maiores entraves para certificação de agroindústrias do mel no Estado, e que a construção de Unidades não adequadas a legislação específica se dá pela elaboração e aprovação dos projetos por técnicos que desconhecem tecnicamente a atividade e com isso os recursos são mal aproveitados.

As infra-estruturas que apresentam certificação representam o valor real do Estado, onde as informações foram confirmadas junto à Secretaria de Agricultura do Estado (Instituto de Defesa e Inspeção Agropecuária do Rio Grande do Norte – IDIARN) responsável pela certificação estadual e o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento responsável pela certificação nacional e internacional, onde as mesmas estão localizadas nos municípios de Parnamirim(1), Macaíba(1), João Câmara(1),

Touros(1), Currais Novos(1), Ipanguaçu(1), Mossoró(2), Pau dos Ferros(1), Rodolfo Fernandes(1), conforme apresentados na Tabela 4.4.

Das Unidades sem registro, 94 são da região Oeste, 35 no Alto Oeste, 25 no Central, 17 na Zona da Mata e Mato Grande, 15 no Trairi e 5 no Seridó.

	REGIÕES						Total
	Trairi	Seridó	Sertão Central	Zona da Mata e Mato Grande	Alto Oeste	Oeste	
Certificado MAPA	0	0	1	2	2	1	6
Certificado IDIARN	1	1	0	1	1	1	5
Sem certificação	15	5	21	17	35	94	187

Tabela 4.4: Agroindústria do mel distribuída por região entre os entrevistados.

4.14. Mão-de-obra empregada na atividade

A criação de abelhas, como atividade produtiva familiar, fixa o homem à terra e melhora sua qualidade de vida. Do trabalho das abelhas melíferas, há geração de renda através da produção de mel, própolis, cera, pólen e geléia real. Os subprodutos são inúmeros compostos alimentícios, cosméticos, medicamentos, bebidas, dentre outros.

Verificou-se na pesquisa que a atividade apícola agrega um percentual de 99,39% da mão-de-obra familiar entre os entrevistados e que apenas 0,61% contratam mão-de-obra, sendo as regiões Oeste, Zona da Mata e Mato Grande, e Sertão Central as que apresentaram um maior número de entrevistados que contratam mão-de-obra, conforme apresentado na Tabela 4.5.

Foi citado pelos entrevistados que a atividade é sempre trabalhada em duplas e é considerada familiar por agregar parente ou por trabalho coletivo entre os grupos, onde a remuneração não é em dinheiro e sim em troca de serviço.

REGIÕES	MÃO-DE-OBRA FAMILIAR	MÃO-DE-OBRA CONTRATADA
Trairi	7,60%	0,04%
Seridó	4,56%	0,08%
Sertão Central	18,73%	0,12%
Zona da Mata e Mato Grande	14,21%	0,12%
Alto Oeste	17,37%	0,04%
Oeste	36,93%	0,20%
TOTAL	99,40%	0,60%

Tabela 4.5: Mão-de-obra empregada na atividade pelos entrevistados

4.15. Exportação da produção de mel do Rio Grande do Norte

Verificou-se que 56% dos entrevistados destinam sua produção a programas governamentais, compradores que atravessam o mel para o entreposto do Estado com SIF e um maior percentual para empresas de outros estados que atuam no RN na época de produção comprando mel nas principais regiões produtoras do Estado.

Foi citado pelos entrevistados que dentre os estados que apresentam empresas comprando o mel no Rio Grande do Norte na própria comunidade, o Ceará, Piauí, São Paulo e Santa Catarina são os mais representativos.

Apenas 1% dos entrevistados fornece mel para redes de supermercado, o que relaciona esse dado com o número de 10 Unidades (Entrepostos e ou casas de mel) que apresentam certificação.

O mel é comercializado a granel, em tambores de 250 kg para exportação, tambores de 25 kg para os entrepostos, atravessadores e programa governamental coordenado pela EMATER (Compra direta). Na forma fracionada: potes e garrafas vão para os supermercados e/ou direto ao consumidor e na forma de sachê atendem a supermercados, consumidor direto e programa governamental coordenado pela CONAB.

O Rio Grande do Norte, apesar de registros de produção de mel entre os entrevistados, anterior ao ano de 2004, nesse ano é inaugurado o primeiro entreposto do Estado com SIF para exportação e no ano de 2005 realiza sua primeira exportação, conforme dados apresentados na figura 4.15. Com isso pode-se concluir que o Estado não aparecia nas estatísticas de exportação devido à falta de organização da produção e de um Entreposto para escoar a produção do mel.

A pesquisa revelou que o percentual do volume produzido pelos entrevistados que foi exportado foi de 75% em 2007, 64,42% em 2006, 10,37% em 2005, e 2004 a anterior não houve exportação, ou seja, no período de 2004 a 2007 dados apontam um crescimento de 150,56 % no volume de exportação de mel do Rio Grande do Norte conforme apresentado na figura 4.14.

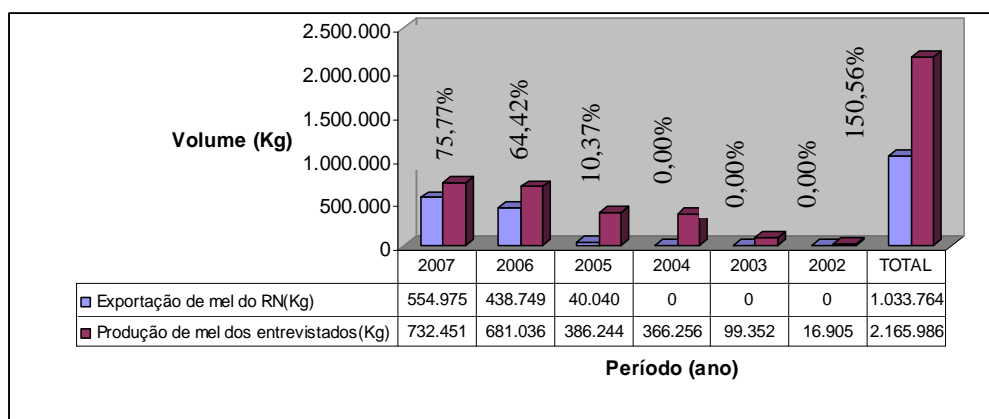


Figura 4.15: Volume de exportação de mel do Rio Grande do Norte

Também é possível evidenciar na pesquisa que a evolução do Rio Grande do Norte em volume de exportação influenciou na redução do volume dos estados do Piauí e Ceará, confirmando assim informações dos entrevistados que citam que a grande parte do volume de mel vendido no período de 2003 a 2005 foi para esses estados, conforme dados apresentados da Tabela 4.6.

ESTADO	Período (ano) /kg				
	2003	2004	2005	2006	2007
SP	6.336.670	8.555.013	6.051.598	4.754.258	4.454.030
SC	4.036.393	4.183.153	2.261.980	2.002.029	1.445.186
PI	3.009.844	1.747.586	2.503.026	1.939.923	1.731.499
CE	2.342.318	2.385.459	2.341.794	2.723.024	1.731.499
RN	0	0	40.040	438.749	554.975
Brasil	19.272.782	21.029.045	14.442.090	14.599.908	12.907.267

Fonte: Relatório da UAM – SEBRAE/NA 2007). Adaptada pelo autor.

Tabela 4.6 Estados brasileiros que mais se destacaram em exportação de mel no período de 2004 a 2007

Capítulo 5

Conclusões e Recomendações

Este capítulo visa tecer conclusões sobre o presente trabalho no que tange às questões relacionadas à pesquisa de campo, isto é, principais pontos da análise estatística descritiva quanto ao objetivo, limitações do trabalho, direcionamento para pesquisas futuras, recomendações e conclusão do trabalho completam o capítulo.

5.1 Conclusões

Em muitos casos, a continuidade da atividade agroindustrial depende de uma remodelagem que envolve aspectos organizacionais, administrativos e tecnológicos controlados pelo pequeno produtor. Além disso, tem-se também influência das condições proporcionadas pelo ambiente no qual estão inseridos, como formas de organização social, políticas públicas favoráveis à pequena produção e ao desenvolvimento econômico, infra-estrutura básica de saúde, politização social, educação e disponibilidade de mercado. Para essa remodelagem, apresentam-se desafios imediatos a serem superados, os quais incluem a informalidade, a adequação das unidades de extração de mel que foram construídas sem orientação técnica e assim não atende as exigências da legislação, os entraves para comercialização, a profissionalização dos produtores e as dificuldades de apoio creditício.

Mesmo atuando no mercado informal, a aceitação dos produtos das agroindústrias familiares é grande, dada à dinâmica socioeconômica da população. Porém, a permanência no mercado depende do atendimento às exigências dos consumidores, cada vez mais conscientes e atentos a aspectos relativos à saúde e segurança.

O estado do Rio Grande do Norte encontra-se em plena expansão na atividade apícola nos últimos tanto na produção de mel quanto na exportação.

O Rio Grande do Norte só começou surgir nos dados de exportação no ano de 2005, visto que, o primeiro entreposto do Estado com SIF para exportação foi inaugurado em 2004.

Mesmo com a expansão da atividade apícola no Rio Grande do Norte, a cadeia produtiva ainda apresenta fragilidades.

Com isso, gera-se a necessidade de os produtores corresponderem a essa demanda por produtos de qualidade, a preço atrativo. Além disso, o domínio das condições de processamento pode favorecer a garantia da qualidade requerida pelo mercado e exigida para segurança.

Por fim, é necessário que as discussões a cerca do desenvolvimento da atividade não fiquem restritas somente aos produtores rurais e alguns empresários fornecedores ou compradores dos produtos da atividade. A participação da população local nas decisões é fundamental para fortalecer a identidade cultural, disseminar o empreendedorismo, aumentar o apoio aos eventos da atividade e também reivindicar as mudanças ou exigências relacionadas ao setor para sua contínua melhoria e aumento de sua competitividade.

5.2 Direções da pesquisa

Com os resultados obtidos poderão ser planejadas ações especificamente direcionadas às fragilidades da cadeia. Da mesma forma poderão ser realizados trabalhos no sentido de evidenciar as potencialidades desta atividade nas regiões.

O fato de existirem poucas pesquisas sobre a cadeia produtiva do mel no Rio Grande do Norte segue-se algumas recomendações que podem ser feitas para auxiliar futuros trabalhos.

Sugerem-se serem realizadas futuras pesquisas buscando investigar a eficácia das políticas públicas em relação à apicultura critérios e variáveis direcionadoras de competitividade para descobrir que variáveis estão contribuindo para o entrave dos produtos para comercialização estadual.

Além disso, se faz necessário uma pesquisa de mercado, bem como trabalhos que desenvolvam outros produtos da colméia que possam ser explorados no Estado com o objetivo de se agregar valor à cadeia do mel.

Com o crescimento da atividade apícola no Rio Grande do Norte de forma rápida e pela quantidade de colméias existente se faz necessário conhecer a flora local e

a capacidade de suporte de colméias por região. Somente com posse desses dados o produtor poderá planejar a atividade no tocante ao número e distribuição das colméias, necessidade de fornecimento de alimentação artificial, período de realização da apicultura migratória e incremento da flora melífera.

Um trabalho para promover o georeferenciamento, a rastreabilidade e modernização da produção apícola, através de ações de mapeamento, diagnóstico, capacitação e regulamentação das atividades em todos os elos da cadeia se faz necessário para que se possa atender as exigências do mercado consumidor mundial que busca, cada vez mais, saber a origem dos produtos que consome, identificando onde, e por quem são produzidos.

Também, é ponto importante na profissionalização do campo o fortalecimento do associativismo e cooperativismo, uma vez que a base da produção brasileira é o pequeno produtor, que precisa estar organizado para que se aperfeiçoe a assistência técnica e a aplicação dos recursos. Por último, embora este contexto, venha acontecendo de forma incipiente, precisa uma boa dose de apoio de toda a sociedade, para que apicultura continue crescendo e, só assim, é possível prever um futuro muito promissor para a atividade, e quem sabe em breve, o Brasil, passe a ser um dos mais importantes fornecedores mundiais de produtos apícolas.

5.3 Recomendações

Em geral, os apicultores necessitam de apoio em relação à assistência técnica que contemple todas as etapas de produção, inclusive a produção de rainhas e multiplicação de enxames para que possa povoar as colméias desabitadas que resultam na perda de rendimentos ao apicultor. Esses fatores são importantíssimos para que os apicultores se sintam motivados a continuar na atividade, uma vez que na pesquisa de campo verificou-se uma grande quantidade de colméias sem produção.

Deve ser difundida entre os apicultores a importância da formação de parcerias, bem como as vantagens de pertencer a uma associação ou cooperativa, com a apresentação de como essas organizações funcionam e como devem ser gerenciadas principalmente no que diz respeito à comercialização dos produtos, no caso das cooperativas. .

Seria importante a conscientização da população local para o consumo dos produtos, através de palestras nas escolas, nas associações, visitas às casas de mel e

entrepósitos, com o objetivo esclarecer os benefícios à saúde de seus familiares bem como a preservação do meio ambiente, criando para os apicultores a oportunidade de diferenciar e dar maior credibilidade aos seus produtos, estimulando a demanda e alicerçando o crescimento do mercado interno.

Uma parceria entre a Federação Apícola, Secretaria de Agricultura, Ministério de Agricultura, o SEBRAE, as universidades e demais instituições que atuam no setor com o intuito de capacitarem fiscais e técnicos para que assim os entraves na certificação das casas de mel e entrepósitos de mel e cera possam ser sanados e os apicultores que buscam a legalização dos produtos possam entrar no mercado de forma legal.

Incentivos para a instalação de empresas e indústrias que trabalhem com material e equipamentos apícolas, tendo em vista que todo material apícola comercializado no Rio Grande do Norte vem de outros Estados.

O Brasil apresenta um grande potencial para ampliar sua fatia no mercado externo, mas para que isso aconteça é necessário o aumento da produção e do apoio logístico, o que possibilitará a chegada do produto até o consumidor final em quantidade e variedade satisfatória. Além disso, todas as partes envolvidas devem cumprir o seu papel como o governo, a iniciativa privada e as instituições certificadoras.

Referências

AMARAL FILHO, J. *et al.* Núcleos e Arranjos Produtivos Locais: casos do Ceará. In Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E. e Maciel, M. L. **Pequena Empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

APEXBRASIL. **Países exportadores de Mel.** Disponível em: <http://www.apexbrasil.com.br/portal_apex/publicacao>. Acesso em 10 set. 2008.

BATALHA, M. O. As cadeias de produção agro-industriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 42, p. 43-50, 1995.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

BATALHA, M. e SILVA, A. **Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas**. In: M. BATALHA (Org.), **Gestão Agroindustrial**. 2007. São Paulo, Atlas, v.1, 778 p.

BELCHIOR FILHO, V.; LIRA, G. A. A apicultura como meio de inclusão social: A experiência do Rio Grande do Norte. In: XV Congresso Brasileiro de Apicultura e 1º congresso de meliponicultura, 2004, Natal. XV Congresso Brasileiro de Apicultura e 1º congresso de meliponicultura. Natal – RN, 2004.

BELCHIOR FILHO, V.; LIRA, G. A. O SEBRAE como ferramenta de capacitação para o setor apícola. In: XVI Congresso Brasileiro de Apicultura e 2º congresso de meliponicultura, 2006, Aracaju. XVI Congresso Brasileiro de Apicultura e 2º congresso de meliponicultura. Aracaju - SE, 2006.

BELCHIOR FILHO, V. LIRA, G.A., OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A. Contribuição do projeto de apicultura integrada e sustentável para a apicultura do Rio Grande do Norte. In: XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura, 2008, Belo Horizonte. XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura. Belo Horizonte - MG, 2008.

BINOTTO, E.; ESTIVALETTE, V. F. B.; NAKAYAMA, M. K. O Processo de Aprendizagem e a Gestão Estratégica no Elo da Produção na Cadeia Produtiva do Leite no RS - Estudo de Caso. In: III Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios/Networks Agroalimentares, 2001, Ribeirão Preto. III Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios/Networks Agroalimentares. Ribeirão Preto - SP: FEA/USP, 2001.

BÖHLKE, P. B. e PALMEIRA, E. M. Inserção competitiva do pequeno produtor de mel no mercado internacional (Observatório de la Economia Latino americana - **Revista académica de economia con el Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas ISSN 1696-8352 N. 71, diciembre 2006 ECONOMIA DO BRASIL**). Disponível em:< <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/br/index.htm>>. Acesso em 18 jul.2008.

BOTH, J.P.C.L. **Produção de mel de abelhas Apis mellifera L.:** a atividade apícola como alternativa de renda em unidade de produção familiar, no município de Castanhal, estado do Pará. Universidade Federal do Pará, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº. 11, de 20 de outubro de 2000, Padrão de Identidade e Qualidade do Mel. **DOU** de 23 de janeiro de 2001, Seção 1, p. 18-23.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. Brasil exportador. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/default.asp>>. Acesso em: 19 out. 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia produtiva de flores e mel / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores). – Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007. 140 p. (Agronegócios; v. 9).

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Secretaria da Agricultura Familiar. Estudo Exploratório 13 sobre a Cadeia Produtiva do mel realizado pela DESER (Departamento de Estudos Sócio-econômicos Rurais). Brasília – DF, Dez., 2005.

CAMARGO, R. C. R. de. Boas práticas de manipulação na colheita de mel. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. (Comunicado Técnico 140).

CASTRO, A. M. G. A systems approach to determining priorities for natural rubber research in Brazil. 1988. 292 p. Tese (Doutorado) - University of Reading, Reading.

CASTRO, A.M.G.; PAEZ, M.L.A.; GOMES, G.C.; CABRAL, J.R. - Priorização de demandas da clientela de P&D em agropecuária. **Revista de Administração**. v. 31, n. 2, abril/junho. 1996. (b).

CASTRO, A.M.G. de, COBBE, R.V., GOEDERT, W.J. **Prospecção de demandas tecnológicas - Manual metodológico para o SNPA**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia. Brasília: Embrapa-DPD, março, 1995. 82 p.

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, S.M.V.; FREITAS FILHO, A. Estratégias para a institucionalização de prospecção de demandas tecnológicas na Embrapa. Organizações Rurais e Agroindustriais. **Revista de Administração da UFLA**. v.1, n.2, ago./dez. 1999.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; HOEFLICH, V. A. **Curso sobre prospecção de cadeias produtivas**. Florianópolis: UFSC, Embrapa, Senar, 2000. 300 p.

CASTRO, A.M.G. de. Cadeia produtiva e prospecção tecnológica como ferramenta para a gestão da competitividade. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 22. 2002, Salvador. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2002.

CASTRO, A. M. G. de. **A systems approach to determining priorities for natural rubber research in Brazil**. [S.l.] University of Reading, 1988. (Ph.D. Dissertation). Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br//das/dispoa/instrunormativa11.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

CAVALCANTE, E. O. **Incorporando tecnologia nos apiário da Serra do Mel**. Casos de sucesso - SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Brasília, 2004.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE APICULTURA – CBA. Disponível em: <<http://www.brasilapicola.com.br/noticias>>. Acesso em 20 fev 2007.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (Org), **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. São Paulo: Papyrus, Unicamp. 1994.

COUTO, G. S. **Apicultura Brasileira no Cenário Mundial**. Disponível em: <<http://www.urct.gov.br/prog/empresa/progex.htl.2002>>. Acesso em 15 nov. 2007.

DAVIS, JOHN H.; GOLDBERG, RAY A. **Concept of agribusiness**, A. Boston. Harvard University/Division of Research/Graduate School of Business Administration, 1957. 136 p.

DODGSON, M & ROTHWELL, R. **The handbook of industrial innovation**. Brookfield: Ewar Elgar, 1996.

DUARTE VILELA, Paulo Márcio M. Araújo (Org.). **Contribuições das Câmaras Setoriais e Temáticas à Formulação de Políticas Públicas e Privadas para o Agronegócio**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, 2006. 496 p.

EMBRAPA MEIO NORTE. **Sistema de Produção**, 3, ISSN 1678-8818 Versão Eletrônica, Jul/2003.

EMBRAPA. **Produção de Mel**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA, 2003.

FAEC. **Demandas da cadeia produtiva da apicultura do estado do Ceará**. Fortaleza, 2004. 45 p.

FERNANDES, G. R. Diagnóstico das condições de funcionamento de agroindústrias familiares, antes e após o desenvolvimento de atividades educativas e de capacitação. 128f. Dissertação (Mestrado) – Viçosa: UFV, 2005

FETT, M. S, A. F. **Qual é o fluxograma de produção do mel**. SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS – SBRT. Disponível em: <<http://www.sbrt.ibict.br/sbrt1249.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

FLORES, M. Desenvolvimento local: um caminho para o novo mundo rural. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36, 1998, Poços de Caldas. **Anais...** Brasília, 1998. p. 187-194.

FREITAS, B. B. *et al.* **Revista Mensagem Doce**: São Paulo, APACAME, n 77, jul. 2004.

FREITAS, B. M. Conservação e propagação das espécies vegetais apícolas nativas do Nordeste brasileiro. In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 7, 2003, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: PEC-NORDESTE, 2003. p. 22-36.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, Lionel Segui. O estado atual da apicultura brasileira e suas perspectivas face ao desenvolvimento da apicultura mundial. In: **Anais** do 2º Seminário Sul-Brasileiro de Apicultores. Confederação Brasileira de Apicultura, 2000.

GONÇALVES, L.S. **Expansão da apicultura brasileira e suas perspectivas em relação ao mercado apícola internacional**. In: XV Congresso Brasileiro de Apicultura e 1º congresso de meliponicultura, 2004, Natal. XV Congresso Brasileiro de Apicultura e 1º congresso de meliponicultura. Natal – RN, 2004a.

GONÇALVES, L.S. 2004b. **The big challenge**: Development of beekeeping with Africanized honey bees in Northeast Brazil. Proceedings of the 8th IBRA Int.Conf. on Tropical Bees and VI Encontro sobre Abelhas (2004) em CD. Pg. 241-246.

GONÇALVES, L. S. Desenvolvimento e expansão da apicultura no Brasil com abelhas africanizadas. In: **Revista SEBRAE Agronegócios**. N. 3. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, maio de 2006.

GOEDERT, W.; CASTRO, A.M.G.; PAEZ, M.L.A. - O Sistema Embrapa de Planejamento. **Revista de Administração**. v.30, n.4 (out./dez.) 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2007: micro dados. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 20 jun 2008.

JANK, M.S. Rastreabilidade nos Agronegócio (4). In: ZYLBERSTAJN, D., SCARE, R. F. (Org) **Gestão da qualidade no agronegócios** – Estudos e casos. São Paulo: Atlas. 2003.

JOHNSON, B. B.; CASTRO, A. M. G. de; PAEZ, M. L. & FREITAS FILHO, A. Projetos para a mudança estratégica em instituições de P&D. **Anais do XVII Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica**, FEA\USP, São Paulo, 1992.

KERR, W.E. 1967. The history of the introduction of African bees in Brazil. *Apiculture in Western Australia*. Disponível em <<http://www.springerlink.com/content/h8703300418641g7/>> Acesso em: 12 jun. 2007.

KERR, W.E. História parcial das ciências apícolas no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 5; CONGRESSO LATINO-IBERO-AMERICANO DE APICULTURA, 3, 1980, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Confederação Brasileira de Apicultura, 1984. p. 47-60.

LASTRES, H.M. M e CASSOLATO, J.E. **Estratégias para o desenvolvimento: um Enfoque Sobre Arranjos Produtivos Locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste Brasileiros.** Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda. P.85-102, 2006.

LEAL NETO, J. X. Manejo para produtividade de mel dos enxames com base na realidade local. In: SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 7., 2003, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: PEC-NORDESTE, 2003. p. 11-13.

LEGLER, S. Manejo Produtivo: Desenvolvimento do Negócio Apícola no Brasil- **Revista Brasileira de Agropecuária.** ano 3, n. 15, 2002.

LEGLER, Silvio. Inspeção e Controle de Qualidade do Mel. Disponível em <http://www.fargs.net>. Acesso em: 16 mai. 2008.

LEVY, P. S. O desenvolvimento apícola no semi-árido do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12, Salvador, 1998. **Anais.** Salvador: Confederações Brasileiras de Apicultura, 1998. p. 169-170.

LIMA, A. O. N.; ALMEIDA NETO, R. M. de. **Apicultura: abordagem econômico-financeira de projetos: estudo de casos.** Fortaleza: PECNORDESTE, 2004.

LIRA, G. A. Programa de Desenvolvimento da Apicultura no RN: in: RELATÓRIO ANUAL, 2002, Mossoró – RN. Serviço brasileiro de Apoio a Pequenas e micro Empresas do Rio Grande do Norte. Dezembro, 2002. Natal, RN. 18p.

_____. Programa de Desenvolvimento da Apicultura no RN: in: RELATÓRIO ANUAL, 2003, Mossoró – RN. Serviço brasileiro de Apoio a Pequenas e micro Empresas do Rio Grande do Norte. Dezembro, 2003. Natal, RN. 32p.

_____. Programa de Desenvolvimento da Apicultura no RN. in: RALETÓRIO ANUAL. Dezembro, 2004, Mossoró – RN. Serviço Brasileiro de Apoio a Pequenas e micro Empresas do Rio Grande do Norte. Dezembro, 2004. Natal, RN. 23p.

_____. OLIVEIRA, N. A.; MENDONÇA, G. A. A influência da capacitação no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do mel no Rio Grande do Norte. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu.

_____. OLIVEIRA, N. A.; MENDONÇA, G. A. A influência da capacitação no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do mel no semi Árido Potiguar. SEPRONE – Juazeiro, BA, Set-2008.

_____. OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A., BELCHIOR FILHO, V. A certificação dos produtos da colméia no Rio Grande do Norte como vantagem

competitiva para o mercado. 17º Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º Congresso Brasileiro de Meliponicultura, 2008a, Belo Horizonte.

_____. OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G.A, BELCHIO FILHO, V. Atuação dos agentes de desenvolvimento rural em apicultura no aumento da produção de mel do Rio Grande do Norte: In: XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura, 2008, Belo Horizonte. XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura. Belo Horizonte - MG, 2008b.

_____. BELCHIO FILHO, V. Expansão da apicultura no Rio Grande do Norte e seu impacto no desenvolvimento da apicultura nacional. In: XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura, 2008, Belo Horizonte. XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura. Belo Horizonte - MG, 2008.

_____. OLIVEIRA, N. A, MENDONÇA, G. A. A influência da capacitação no processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do mel no semi Árido Potiguar. III Simpósio de Engenharia de Produção da região nordeste, 2008, Juazeiro - BA.

MAIA, T. Uma análise da cadeia de valor no setor apícola do RS. Artigos técnicos – CBA. 2007.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio no Exterior. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em 10 jan. 2008.

MEDEIROS, M. P. Estratégia de produção agroindustrial: um estudo dos fatores que afetam a exportação do mel. 68f. Dissertação de Mestrado. UFRN/PEP. Natal-RN, 2005. 68p.

MEGIDO, J. L. T.; XAVIER, C. **Marketing & Agribusiness**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENEZES, P. R. de. A meliponicultura no Rio Grande do Norte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16, 2004, Natal. **Anais...Natal**: CBA, 2004. 1 CD-Rom.

MENDONÇA, G. A.; LIRA, G. A. A abelha africanizada como diferencial na apicultura nordestina. In: XVI Congresso Brasileiro de Apicultura e 2º congresso de meliponicultura, 2006, Aracaju. XVI Congresso Brasileiro de Apicultura e 2º congresso de meliponicultura. Aracaju - SE, 2006.

MIRANDA, E.E.; COUTINHO, A.C. PANIAGO, C.F.; GUIMARÃES, M.; MIRANDA, J.R.; Filard, A.L. Brasil visto do espaço. Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br> /.Embrapa Monitoramento por satélite>. Acesso em 26, mar. 2006.

MUNHOZ, A. A apicultura brasileira no contexto mundial. Picus 1997, (resumo de palestra apresentada no seminário Piauiense de apicultura, 4. Picus 1998. 4 p.). na indústria brasileira. In: BAUMANN, R. O Brasil e a economia global. Rio de Janeiro.

MURPHY, M. *et al.* Irish consumer preferences for honey. *British Food Journal*. Bradford: 2000. v.102, p. 585. SATTLER, A. *Apicultura Profissional*. Porto Alegre: Editora Evangraf. 2000.

NOGUEIRA, E. Análise de Investimento. In: BATALHA, M. O. (Cord.). *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 1997. v. 2, p 223-288.

OLIVEIRA, M.J. *Gestão agroindustrial: um estudo sobre o modelo "SEBRAERN" de produção de mel de abelha no Rio Grande do Norte*. 69f. 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

OLIVEIRA, M. Desafios e oportunidades para o mel brasileiro. In: **Revista SEBRAE Agronegócios** n. 3. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas empresas – SEBRAE, maio de 2006.

PAULA FILHO, J. F. **Mel do Brasil**: As exportações brasileiras de mel no período 2000/2006 e a contribuição do SEBRAE.. 70f. Dissertação (Especialização) – Curso de pós-graduação lato sensu à distância Comércio exterior com ênfase em empresas de pequeno porte da Universidade Católica de Brasília. 2007.

PAULA NETO, F. L. **Apicultura nordestina**: principais mercados, riscos e oportunidades. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. (Série Documentos do ETENE, n. 12). p 11-12

PAULA PESSOA, P. F. A.; LEITE, L. A. Cadeia Produtiva do Caju: subsídios para pesquisa e desenvolvimento. In: CASTRO, A. M. G. de *et al.* Cadeias produtivas e sistemas naturais. Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-DPD, 1998. p. 275-301.

PARREIRAS, L. E. Negócios Solidários em cadeias produtivas: Protagonismo coletivo e desenvolvimento sustentável. IPEA: ANPEC: Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro – RJ, 2007. p. 115-134.

PEREIRA, F.M.; GONÇALVES, J.C.; OLIVIERA, L.A.; SILVA, A.F.; LOPES, J.J.; ALCOFORADO-FILHO, F.G. Gargalos tecnológicos e não tecnológicos. in: VILELA, S.L.O.; ALCOFORADO-FILHO, F.G. (Org.). *Cadeia produtiva do mel no Estado do Piauí*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000, p.30-49.

PEREIRA, F. de M.; VILELA, S. L. de O. Estudo da cadeia produtiva do mel no estado de Alagoas. Teresina: SEBRAE, 2003. 65 p.

PORTER, M. E. *Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1990. (PORTER, 1990, p. 39).

RESENDE, B. R. A contribuição da rede Apis na implantação da Apicultura sustentável. In: XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura, 2008, Belo Horizonte. XVII Congresso Brasileiro de Apicultura e 3º congresso de meliponicultura. Belo Horizonte - MG, 2008.

RIBEIRO, M. do B.D. Potencialidades da apicultura no nordeste brasileiro. IN CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12. 1998, Salvador, BA. **Anais**.Salvados, BA: Confederação Brasileira de Apicultura, 1998. p.38-43.

SAMPAIO I. Comércio nacional de produtos apícolas. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Apicultura. Florianópolis, Santa Catarina, CD-ROM. Maio de 2000.

SATTLER, Aroni. Apicultura Brasileira frente ao MERCOSUL. Mini-conferência: Presente e Futuro. Barreiras sanitárias x comercialização. Congresso Brasileiro de Apicultura, 11, 1996, Teresina. Resumo e palestras... Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996. 434.p

SEBRAE/MRE. Competitividade da pequena produção industrial do nordeste: uma análise das potencialidades e limites do setor de confecções. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 2 p. 236-261, abr-jun. 2000.

SEBRAE. Metodologia do Programa SEBRAE: cadeias produtivas agroindustriais Manual. Brasília: SEBRAE/NA, 2000. 56p.

SEBRAE. Projeto Apis. Disponível em: <<http://www.apis.sebrae.com.br>>. Acesso em: 31 mai. 2004.

SEBRAE. Manual de logística para exportação de mel. Organizado por: Karla Souza da Mota. Natal, SEBRAE/RN, 2005, 150p.

SEBRAE. Informações de Mercado sobre Mel e Derivados da Colméia – Relatório Completo – Série Mercado. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 2006. 245 p.

SEBRAE. Revista SEBRAE Agronegócios n. 3. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, maio de 2006. 64 p.

SEBRAE/MG. Perfil setorial - Apicultura. Unidade de Estratégias e Diretrizes. Belo Horizonte, Março – 2005. 8p

SEBRAE/NA. Informações de mercado sobre mel e derivados da colméia. (Relatório completo). Unidade de acesso a mercados. Brasília – DF. 2007. 243p.

SECEX – Sistema de Análise das Informação de Comercio Exterior, Sistema Alice. Disponível em: <<http://www.damark.com.br>> acesso em 08 de jan. 2008.

SENTANIN, O. F., Gestão por processos de uma empresa de pesquisa e desenvolvimento: objetivo estratégico de um modelo de gestão. 159f. (dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo: Escola de Engenharia de São Carlos. São Paulo. 2004.

SILVA, L. C. Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas. Boletim Técnico:MS: 01/05 em 21/04/2005. Universidade Federal do Espírito Santo (Depto de Engenharia Rural). Vitória- ES, Abril, 2005.

SILVA, R.H.D. da. Produção e desenvolvimento de colônias de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) a partir de diferentes áreas e idades de cria. (dissertação de mestrado). Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. 2001.

SOUSA, R. S, CARNEIRO J. G. M. Pesquisa de sujidades e matérias estranhas em mel de abelhas (*Apis mellifera* L.). **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**. V..28, n.1, Campinas, Jan./Mar.2008.

SOUZA, D. C. A profissionalização da apicultura no Brasil. In: **Revista SEBRAE Agronegócios** n 3. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, maio de 2006.

SOUZA, D. C. ADRS – os agentes da nova apicultura no Brasil. In: **Revista SEBRAE Agronegócios** n 3. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, maio de 2006.

TOLEDO, J. C., BORRAS, M. A. A., SCALCO, A. R., LIMA, L. S. Coordenação da qualidade em cadeias de Produção: estrutura e método para cadeias Agroalimentares. **Revista Gestão e Produção**, v.11, n.3, p.355-372, set/dez. 2004.

USAID. Análise da Indústria do Mel. Brasília: United States Agency for International Development, outubro de 2006. 38 p.

VERDOLIN, D. R. & ALVES, A. F. Responsabilidade Social: Perspectivas para o agronegócio. Revista de administração da UFLA. Organizações rurais & agroindustriais. Lavras - MG, v. 7, n. 1, p. 103-113, 2005.

VILELA, S. L. de O. Globalização e emergência de múltiplas ruralidades: reprodução social de agricultores via produtos para nichos de mercado.229f. Tese de Doutorado. IFCH/UNICAMP, 1999.

VILELA, S. L. de O. e PEREIRA, F. de M. **Cadeia produtiva do mel no estado do Rio Grande do Norte**. Natal: SEBRAE, 2002.128p.

VILELA, S. L. de O. (Org.). **Cadeia produtiva do mel no estado do Piauí**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2003. 121 p.

WIESE, H. **Apicultura novos tempos**. Guaíba-RS: Agropecuária, 2000. 186-187p.

ZAMBERLAN, L.SPAREMBERGER A.; SÍLVIO, A. W.; SARTOR, J. **O comportamento do consumidor de produtos agroalimentares: uma avaliação de atitudes no consumo de mel**. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil Out. de 2006.

ZYLBERSZTAJN, D. . F, Cadeias e redes de agronegócios. In: Decio Zylbersztajn; Evaristo Marzabal Neves; Marcos Fava Neves. (Org.). Agronegócio do Brasil. São Paulo, 2005, V. 1, p. 21-23.

PEREIRA, F. M. Desenvolvimento de colônias de abelhas com diferentes alimentos protéicos. *Pesq. agropec. bras.*V.41 n.1 Brasília Jan. 2006.

Apêndice A

Questionário de Pesquisa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PEP
QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Esta pesquisa tem como objetivo obter dados referentes à agroindústria do mel no Rio Grande do Norte com dados produtivos e sócio-econômico para se avaliar a expansão do setor no período de 2004 a 2007. Seus resultados serão utilizados para dissertação de mestrado do PEP/UFRN e não haverá qualquer referência não autorizada à pessoa pesquisada.

Os apicultores serão indagados com relação aos fatores produtivos e sócio-econômico da agroindústria do mel.

FICHA DE CADASTRO DO PARTICIPANTE Região: _____

I – DADOS GERAIS

Município: _____ Localidade: _____

Tel.(____) _____ - _____ / _____ - _____ E-mail: _____

Data de nascimento: _____ / _____ / _____ - Local: _____

Grau de Instrução: _____ Já participou de algum Treinamento: _____

Caso Positivo, Quais?: _____

Meios de comunicação de que dispõe e/ou utiliza:

() Rádio () Televisão () Jornal () Revista () Telefone () Internet () Outros: _____

Onde mora: () Na Propriedade () Na Cidade

Condições de Moradia: () Própria () Cedida () Alugada () Assentado

Número de Membros da Família do Participante: _____

II – INFORMAÇÕES RELATIVAS À PROPRIEDADE:

Distância da propriedade à Sede do Município (Km): _____

Uso da Terra: () Proprietário () Arrendatário () Meeiro () Outros

Área da Propriedade (há): _____

Quantas pessoas da família trabalham com Apicultura: _____

Há quanto tempo explora Apicultura (anos): _____

III – INFORMAÇÕES RELATIVAS À PRODUÇÃO

Que Abelha(s) Cria?: _____ Há quanto Tempo Cria?: _____

Qual o Objetivo da Criação?: () consumo () renda

Quantas Colméias Tem?: _____ Quantas povoadas? _____

Como Cria?: () fixa () migratória – Qual região _____

Quanto colheu (kg) em 2004 _____ 2005 _____ 2006 _____ 2007 _____

Comentário de variação em relação a produção _____

IV – INFORMAÇÕES RELATIVAS A TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

Como extrai o mel?: () Centrifugando () Espremendo () Não extrai

Usa casa de mel: () Sim () Não - Casa de mel própria () grupal ()

Além do Mel, explora outros produtos das abelhas? () Própolis () Cera () Geléia Real () Pólen () Outros

Seus produtos tem registro?: () Sim () Não

V – INFORMAÇÕES COM RELAÇÃO À COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

Por Quanto vende os Produtos das Abelhas?:

Produtos/ano	2004	2005	2006	2007
Mel (R\$)				
Pólen (R\$)				
Própolis (R\$)				
Geléia (R\$)				
Outros (R\$)				

Onde vende os produtos?: () Diretamente ao consumidor () Cooperativa /Associação

() Feira livre () Supermercado () Outros

VI – PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO

Já tirou algum Empréstimo Financeiro para uso na Apicultura?: () Sim () Não

Para outra atividade () sim () não? Caso sim, Qual? _____

VII – ATIVIDADES ASSOCIATIVAS

Filiado a Associação Apícola: () Sim () Não

Qual: _____

Há quanto tempo?: _____ Ocupa algum cargo na Associação: _____ -

Caso Positivo, Qual?: _____
Condições de saúde oferecidas na comunidade: () ótima () boa () regular () precária
Condições de educação oferecidas na comunidade: () ótima () boa () regular () precária
Tipo de habitação da propriedade: () alvenaria () taipa () outras () não tem
Condições hidrossanitárias da residência: () Água encanada () Banheiro () Fossa séptica
() Outros: _____
Fontes d'água disponíveis: () açude () rio () cacimba () poço () cisterna comunitária
() cisterna de captação Outros _____
Tipos de energia utilizados na propriedade: () elétrica () eólica () solar () térmica
() gerador () Outras _____Custo mensal R\$ _____
Meios de transportes utilizados: ()automotivo()tração animal() bicicleta
() Outros _____
Contrata mão-de-obra: () sim () não
Condição dessa mão-de-obra: () permanente () temporária
Condição dessa mão-de-obra: () permanente () temporária
Contrata quantas pessoas: () Um () dois () acima de dois
Essa mão-de-obra dispõe de alguma qualificação referente à produção:() sim () não
Comentário: _____

Nome do cadastrante _____

Data do cadastro: _____

Apêndice B

Tabelas da Pesquisa

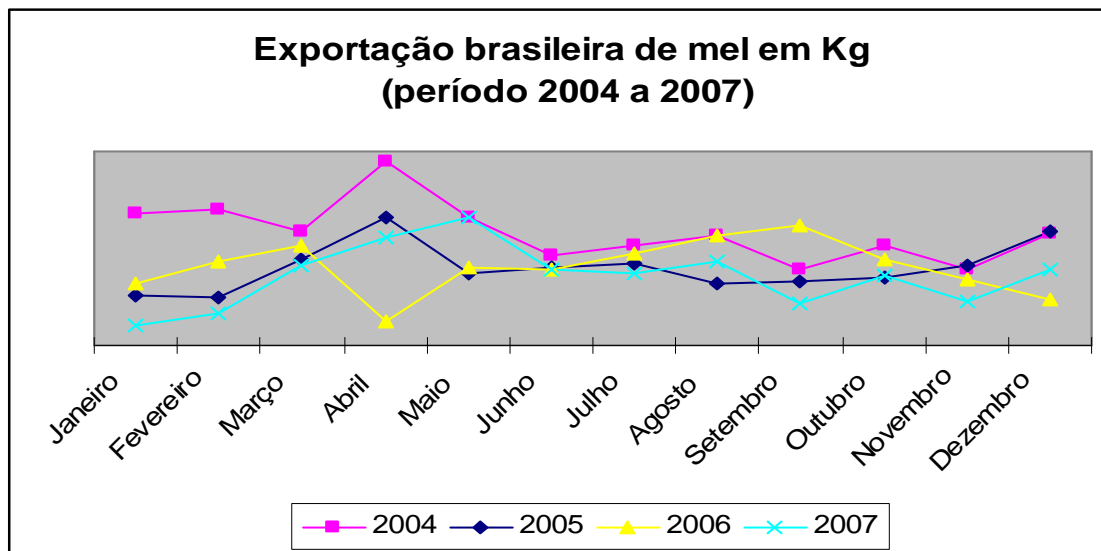
Tabela 1

REGIÃO	MUNICÍPIO	COMUNIDADES	ENTREVISTADOS
TRAIRI	Tangará	2	8
	Serra Caiada	1	5
	Senador Eloi de Souza	1	5
	São Tomé	2	15
	São Paulo do Potengi	4	45
	Lajes Pintadas	2	5
	Jaçanã	2	4
	Santa cruz	1	5
	Macaíba	6	64
	Barcelona	4	20
	Sítio novo	1	10
	Lagoa de Velhos	1	5
SERIDÓ	Acari	1	8
	Cerro corá	3	10
	Currais novos	3	10
	Florânia	5	70
	Ipueira	1	16
	Serra Negra do Norte	1	2
MATO GRANDE	Touro	5	55
	João Câmara	5	40
	Parazinho	1	5
	São Miguel	1	15
	Pedra Grande	2	20
	Ceará Mirim	4	50
	Galinhos	1	20
	Jandaíra	1	15
	Macau	3	18
	Maxaranguape	2	40
	São Bento do Norte	1	15
	São Gonçalo	3	12
	Nísia Floresta	4	20
	Canguaretama	1	5
	Pedro Velho	1	10
Arês	1	3	
Espírito Santo	1	15	
SERTÃO CENTRAL	Afonso Bezerra	1	15
	Alto do Rodrigues	1	21
	Angicos	4	68
	Assu	1	12
	Bento Fernandes	4	50
	Caiçara	2	23
	Carnaubais	5	103
	Fernando Pedrosa	2	10
	Ipanguaçu	3	10
	Lajes	4	44
	Pedra Preta	1	17
	Pedro Avelino	3	13
	Riachuelo	2	40
	São Rafael	2	45
OESTE	Mossoró -150	5	73
	Baraúna	9	59
	Upanema	15	41
	Gov. Dix Sept	3	53
	Tibau	2	16
	Grossos	3	16
	Felipe Guerra	5	18
	Serra do Mel	10	197
	Areia Branca	3	30
	Apodi	22	264
	Caraúbas	30	100
	Umarizal	1	5
	Campo Grande	4	12

	Almino Afonso	1	8
	Frutuoso Gomes	1	18
	Jucurutú	1	18
ALTO OESTE	Água Nova	1	1
	Alexandria	1	1
	Coronel J. Pessoa	1	1
	Encanto	3	7
	Martins	1	16
	Francisco Dantas	2	2
	Itaú	9	18
	Janduís	2	25
	José da Penha	2	5
	Luis Gomes	4	11
	Major Sales	1	15
	Marcelino Vieira	4	19
	Olho D'água dos Borges	1	4
	Pau dos ferros	3	9
	Patu	13	20
	Portalegre	12	14
	Rafael Fernandes	1	10
	Riacho de Santana	10	36
	Rodolfo Fernandes	3	3
	Severiano Melo	21	69
	Tabuleiro Grande	2	4
	Venha Ver	1	2
	Viçosa	2	23
	São Miguel do Oeste	1	30
	Rafael Godeiro	1	15
	Pilões	1	15
Lucrecia	3	60	

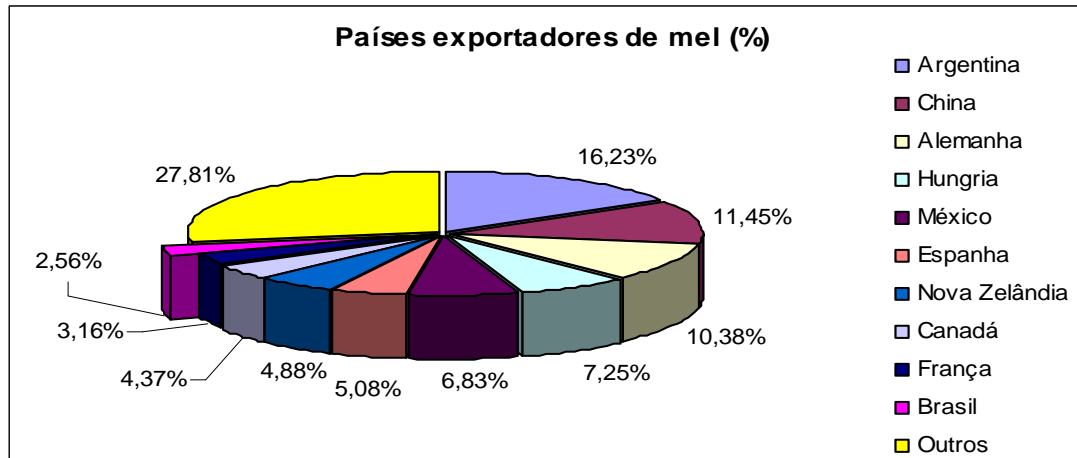
Distribuição dos municípios por região

Gráfico 1



Exportação brasileira anual de mel no período de 2004 a 2007

Gráfico 2



Classificação mundial dos países exportadores de mel (ano 2007)