

FRANCISCO MUNIZ JALES DE OLIVEIRA

**GESTÃO AGROINDUSTRIAL: UM ESTUDO SOBRE O MODELO  
"SEBRAE-RN" DE PRODUÇÃO DE MEL DE ABELHA NO RIO  
GRANDE DO NORTE.**

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

Orientador: Prof. Dr. Nominando Andrade de Oliveira

NATAL  
2006

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

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

**GESTÃO AGROINDUSTRIAL: UM ESTUDO SOBRE O MODELO "SEBRAE-  
RN" DE PRODUÇÃO DE MEL DE ABELHA NO RIO GRANDE DO NORTE.**

**Por**

**FRANCISCO MUNIZ JALES DE OLIVEIRA**  
LICENCIADO EM MATEMÁTICA, UFRN, 1978  
BACHAREL EM DIREITO, UFRN, 1994

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**

**JULHO, 2006**

2006 FRANCISCO MUNIZ JALES DE OLIVEIRA  
TODOS OS 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

.....  
Prof. Sérgio Marques Júnior, Dr. - Membro Examinador

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

Divisão de Serviços Técnicos

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

Oliveira, Francisco Muniz Jales de.

Gestão agroindustrial: um estudo sobre o modelo "SEBRAE-RN" de produção de mel de abelha no Rio Grande do Norte / Francisco Muniz Jales de Oliveira. – Natal, RN, 2006.

45 f. : il.

Orientador : Nominando Andrade de Oliveira.

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

1. Engenharia de produção – Dissertação. 2. Gestão agroindustrial – Dissertação. 3. Apicultura – Dissertação. 4. Mel de abelhas – Dissertação. 5. Produção de mel - Dissertação. I. Oliveira, Nominando Andrade de. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 658.5(043.3)



## **SOBRE O AUTOR**

Francisco Muniz Jales de Oliveira, nascido em 03 de outubro de 1951, no povoado de nome “Junco” (Município de Patu – RN), hoje Cidade de Messias Targino – RN, cursou os ensinos fundamental e médio na cidade de Mossoró-RN e curso superior em Natal-RN, Licenciatura em Matemática em 1978, Bacharelado em Direito em 1994. Leciona Matemática nos Ensinos Fundamental e Médio no Estado do Rio Grande do Norte desde 1973. Lecionou nas seguintes instituições: Escola Municipal Dr. Orlando Junqueira Aires, no município de Touros; em Natal, Colégio Estadual Winston Churchill, Colégio Imaculada Conceição, Instituto Maria Auxiliadora, Colégio São Luiz, Colégio Estadual Amphilóquio Câmara; e a partir de 1979, somente na Escola Agrícola de Jundiá, vinculada à UFRN, em Macaíba. Nesta última, desenvolveu também atividades administrativas, na coordenação de ensino (5 anos) e Direção da Escola (4 anos).

# EDUCAÇÃO

Podemos fazer a diferença...

A professora Teresa conta que no seu 1º dia de aula parou em frente aos seus alunos da 5ª série primária e, como todos os demais professores, lhes disse que gostava de todos por igual. No entanto, ela sabia que isto era quase impossível, já que na 1ª fila estava sentado um garoto chamado Ricardo. Ela, aos poucos, notava que ele não se dava bem com os colegas de classe e muitas vezes suas roupas estavam sujas e cheiravam mal. Houve até momentos em que ela sentia certo prazer em lhe dar notas vermelhas ao corrigir suas provas e trabalhos.

Ao iniciar o ano letivo, era solicitado a cada professor que lesse com atenção a ficha escolar dos alunos, para tomar conhecimento das anotações. Ela deixou a ficha de Ricardo por último. Mas quando a leu foi grande a sua surpresa...

Ficha do 1º ano:

“Ricardo é um menino brilhante e simpático. Seus trabalhos sempre estão em ordem e muito nítidos. Tem bons modos e é muito agradável estar perto dele”.

Ficha do 2º ano:

“Ricardo é um aluno excelente e muito querido por seus colegas, mas tem estado preocupado com sua mãe que está com uma doença grave e, desenganada pelos médicos. A vida em seu lar deve estar sendo muito difícil”.

Ficha do 3º ano:

“A morte de sua mãe foi um golpe muito duro para Ricardo. Ele procura fazer o melhor, mas seu pai não tem nenhum interesse e logo sua vida será prejudicada se ninguém tomar providências para ajudá-lo”.

Ficha do 4º ano:

“Ricardo anda muito distraído e não mostra interesse algum pelos estudos. Tem poucos amigos e muitas vezes, dorme na sala de aula”.

Ela se deu conta do problema e ficou terrivelmente envergonhada...

E ficou pior quando se lembrou dos lindos presentes de Natal que ela recebera dos alunos, com papéis coloridos, exceto o de Ricardo, que estava enrolado num papel de supermercado. Lembrou que abriu o pacote com tristeza, enquanto os outros garotos riam ao ver que era uma pulseira faltando algumas pedras e um vidro de perfume pela metade.

Apesar das piadas ela disse que o presente era precioso e pôs a pulseira no braço e um pouco de perfume sobre a mão.

Naquela ocasião Ricardo ficou um pouco mais de tempo na escola do que o de costume.

Relembrou, ainda, que ele lhe disse:

**- A senhora está cheirosa como minha mãe!** E, naquele dia, depois que todos se foram, a professora chorou por longo tempo...

Em seguida, decidiu mudar sua maneira de ensinar e passou a dar mais atenção aos seus alunos, especialmente a Ricardo.

Com o passar do tempo ela notou que o garoto só melhorava. E quanto mais ela lhe dava carinho e atenção, mais ele se animava. Ao final do ano letivo, Ricardo saiu como o melhor da classe.

Seis anos depois, recebeu uma carta de Ricardo contando que havia concluído o segundo grau e ela continuava sendo a melhor professora que tivera.

As notícias se repetiam até que um dia ela recebeu uma carta assinada pelo **Dr. Ricardo Stoddard**, seu antigo aluno, mais conhecido como **Ricardo**.

Mas a história não terminou aqui...

Tempos depois recebeu o convite de casamento e a notificação do falecimento do pai de Ricardo. Ela aceitou o convite e no dia do casamento estava usando a pulseira que ganhou de Ricardo anos antes, e também o perfume.

Quando os dois se encontraram, abraçaram-se por longo tempo e Ricardo lhe disse ao ouvido:

“Obrigado por acreditar em mim e me fazer sentir importante, demonstrando-me que posso fazer a diferença.” E com os olhos banhados em lágrimas sussurrou:

“Engano seu! Depois que o conheci aprendi a lecionar e a ouvir os apelos silenciosos que ecoam na alma do educando. Mais do que avaliar as provas e dar notas, o importante é ensinar com amor mostrando que sempre é possível fazer a diferença...”.

(Autor Desconhecido)

Afinal, o que realmente faz a diferença?

É o fazer acontecer a solidariedade, a compreensão, a ajuda mútua e o amor entre as pessoas... O resto vem por acréscimo... É este o segredo do evangelho. Tudo depende da **Pedagogia do Amor**.

“ENSINA A CRIANÇA O CAMINHO QUE DEVE ANDAR, E, AINDA, QUANDO FOR VELHO, NÃO SE DESVIARÁ DELE.”

“Nisto todos saberão que sois meus discípulos: Se vos amardes uns aos outros como eu vos amei” (Jo 13, 34-35).

**A meus três amores:**

Alice Jales de Oliveira (Minha mãe, com muita saudade)  
Kauane Medeiros Jales (Minha filha, com muita felicidade)  
Silvana de Medeiros Barbosa Jales (Minha esposa, com muito amor)

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, primeiramente, por ter-me concedido a vida, saúde e coragem para vencer todos os obstáculos que surgiram na minha vida.

Aos meus pais, **Antônio Vitoriano de Oliveira e Alice Jales de Oliveira**, pelo esforço que fizeram para me manter nos estudos e sobreviver às dificuldades da vida. Pela persistência ao meu lado na busca dos meus ideais, que com certeza também eram os deles. Pelos bons conselhos que nunca me faltaram. Pelo amor, carinho, compreensão, dedicação e lição de vida que sempre me proporcionaram. Pelo muito que puderam me dar e o tão pouco que pude retribuir. Por todos os sonhos que sonhamos juntos e a realidade que obrigou a convivermos separados. Por terem abdicado, muitas vezes, tudo de si pela esperança da felicidade dos filhos.

A minha esposa **Silvana de Medeiros Barbosa Jales**, pelo carinho, compreensão e companheirismo durante os momentos de dedicação a realização deste trabalho.

Aos meus avós **Almino Fernandes Jales e Elvina Jales Dantas** (Maternos) e **João Vitoriano de Oliveira e Izabel Marcolina de Oliveira** (Paternos), que só alegrias me deram na minha infância e na sua existência.

Ao meu tio-avô **Genuíno Fernandes Jales e esposa Bazilica Jales de Almeida**, que foram para mim, na minha infância, um segundo pai e mãe respectivamente, e pelos quais eu sempre tive um sentimento correspondente. E hoje me restam saudades.

A um casal muito especial na minha vida e de meus pais: **Jerônimo Tasso de Góis Rosado** e esposa **Elizenir Jales Rosado**, pelos quais tenho muito apreço e sou muito grato por tudo que fizeram por nós.

A **todos os (as) filhos (as)** do meu tio Genuíno, (como eu o chamava) que de uma forma ou de outra sempre estiveram do meu lado ajudando nos momentos mais difíceis da minha vida. Principalmente os mais novos, com quem vivi boa parte da minha infância e sempre me trataram como irmãos.

A **Edmilson Jales Dantas**, que nos momentos mais difíceis de minha vida não me faltou com uma mão amiga e um coração de irmão, acolhendo-me da melhor maneira possível, favorecendo-me com a oportunidade de continuar meus estudos.

Aos meus irmãos **Cosme Jales de Oliveira e Altaíva Jales de Oliveira Souza**, que mesmo sendo mais novos do que eu souberam se comportar como bons filhos e até hoje só têm proporcionado alegrias para a família.

Enfim, **a todos os parentes** maternos e paternos que contribuíram direta ou indiretamente para que eu alcançasse os meus sonhos e chegasse onde me encontro hoje.

Ao **Programa de Engenharia de Produção – PEP da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN**, pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

Ao **Prof. Júlio César de Andrade Neto**, diretor da Escola Agrícola de Jundiáí, por ter possibilitado a oportunidade de qualificação da maioria dos docentes desta escola.

Aos **Profs. Dr. Sérgio Marques Júnior e Dr. Rubens Barreto Ramos**, pelo intenso apoio científico através de seus ensinamentos e orientações e amizade sincera e constante.

Aos demais **professores do Programa de Engenharia de Produção**, pelos importantes ensinamentos e sugestões passadas durante o curso.

Aos **colegas de Mestrado** e em especial ao grupo que sempre se reunia para estudar as disciplinas mais “pesadas”: **Lígia, Mércil, Lula, Ider e Nildete**, pelo companheirismo e solidariedade vividos durante a realização do Mestrado.

Ao **Prof. Dr. Nominando Andrade de Oliveira**, orientador, pelos preciosos ensinamentos durante a construção desta dissertação e pelas experiências que me foram oportunizadas.

A **Gunthinéia Alves de Lira**, consultora do SEBRAE/RN, pela grande contribuição que deu na construção desta dissertação, coletando dados e informações junto à instituição de estudo e suas valiosas sugestões.

Ao **Dr. Valdemar Belchior Filho**, Gestor do Projeto de Apicultura do SEBRAE/RN, pela gentileza em nos facilitar o estudo deste trabalho.

A todos o meu “**muito obrigado.**”

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

**GESTÃO AGROINDUSTRIAL: UM ESTUDO SOBRE O MODELO "SEBRAE" DE PRODUÇÃO DE MEL DE ABELHA NO RIO GRANDE DO NORTE.**

**FRANCISCO MUNIZ JALES DE OLIVEIRA**

Julho /2006

Orientador: Prof. Dr. Nominando Andrade de Oliveira

Curso: Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção

O presente estudo faz uma análise do Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte, avaliando o modelo de gestão implantado pelo SEBRAE/RN na produção de mel de abelha no Rio Grande do Norte. Com base nos relatórios anuais emitidos pela empresa em 2003, 2004 e 2005, faz-se um levantamento criterioso a fim de identificar os pontos positivos e as possíveis falhas que precisam ser reajustadas ou substituídas para o sucesso do programa. Foi realizado um estudo bibliográfico dos principais autores que trataram do assunto com a finalidade de fundamentar o estudo, base necessária para o bom desempenho deste trabalho. O estudo feito a partir dos relatórios identifica alguns reajustes que precisam ser corrigidos, o que será sugerido no final deste estudo. No entanto, o trabalho desenvolvido pelo SEBRAE/RN é de boa qualidade e os pontos negativos identificados não comprometem o bom desempenho do programa, apesar de poderem retardar o sucesso desejado. Ainda que os relatórios estudados sejam inconsistentes em alguns pontos, podem-se identificar melhorias significativas com o resultado do trabalho desenvolvido pelo SEBRAE/RN, entre outros a criação de alternativas financeiras para os agricultores que lidam com a apicultura, a geração de empregos, renda e desenvolvimento da capacidade empreendedora dos produtores. Contudo, verifica-se que deveriam existir meios mais eficazes que possibilitassem uma maior interação entre os gestores do programa e o público participante para que fossem feitas as melhorias contínuas e necessárias a qualquer projeto bem orientado.

Palavras-chaves: Gestão Agroindustrial; Apicultura; Mel de Abelha; Capacitação; Relatório; Produção de Mel.

Summary of the Report presented to UFRN/PEP as a part of the necessary requirements attainment of the degree of Mastership in Sciences in Production Engineering.

**AGRO-INDUSTRIAL MANAGEMENT: A STUDY ON MODEL "SEBRAE" OF PRODUCTION OF BEE HONEY IN RIO GRANDE DO NORTE.**

**FRANCISCO MUNIZ JALES DE OLIVEIRA**

July, 2006

Thesis supervisor: Dr. Nominando Andrade de Oliveira

Course: Mastership in Sciences of Production Engineering

The present study makes an analysis of the Development Program of Beekeeping on Rio Grande do Norte, evaluating the model of management implanted for the SEBRAE/RN in the production of bee honey in Rio Grande do Norte; on the basis of the annual reports emitted by the company in 2003, 2004 and 2005 a discerning survey is done in order to identify to the positive points and the possible imperfections that need to be readjusted, or to be substituted for the success of the program; a bibliographical study of the main authors of the subject with the purpose to ground the study, necessary base for the good performance of this work; the study made with the reports identifies some readjustments that need to be corrected, that will be suggested in the end of this study. However the work developed for the SEBRAE/RN is of good quality and the identified negative points do not compromise the good performance of the program, but it can delay the success desired; Despite the studied reports being inconsistent in some points, it can be identified significant improvements with the result of the work developed for the SEBRAE/RN, among others the creation of financial alternatives for the agriculturists who deal with the beekeeping, the employment, income and development of the enterprising capacity of the producers. However, is verified that it would have to exist more efficient ways that made possible a bigger interaction among the managers of the program and the participant public so that the continuous and necessary improvements were made to any well guided project.

Key-words: Agro-industrial management; Beekeeping; Honey of Bee; Training; Report; Production of Honey.

SUMÁRIO	
LISTA DE TABELAS E QUADROS	
LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS	
RESUMO	
SUMMARY	
<b>Capítulo 1 – Introdução</b>	01
1.1 – Contextualização	04
1.1.1 – Uma Contextualização Com Dados estatísticos	09
1.2 – Objetivo	15
1.3 – Relevância	15
1.4 – Estrutura do trabalho	16
<b>Capítulo 2 – Revisão Literária</b>	18
2.1 – O Meio Ambiente, a Biodiversidade e a Apicultura	18
2.2 – A Abelha, o Mel, o Mercado e a Distribuição	23
2.3 – Caracterização da produção de Mel no Nordeste brasileiro	28
2.4 – Caracterização da produção de Mel no Rio Grande do Norte	30
<b>Capítulo 3 – Metodologia</b>	34
3.1 – Tipologia da pesquisa	34
3.2 – Caracterização do Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte	34
3.3 – Procedimentos de análise, descrição e de interpretação dos dados	35
<b>Capítulo 4 - Resultados e Discussão</b>	37
4.1 – Região e público alvo onde foram realizados os cursos	37
4.2 – Cursos	40
4.3 – Número de participantes	41
4.4 – Atividades desenvolvidas	42
<b>Capítulo 5 - Conclusão e Sugestões</b>	44
5.1 – Conclusão da pesquisa documental	44
5.2 – Análise crítica quanto ao objetivo da pesquisa	44
5.3 – Direções de pesquisas	44
5.4 – Sugestões	45
Referencial Bibliográfico	46

## LISTA DE TABELAS

Tabela - 1.1: Produção mundial de mel entre 2000 e 2004 em toneladas	10
Tabela - 1.2: Principais importadores de mel de abelha no mundo em 2003	11
Tabela - 1.3: Principais exportadores de mel de abelha no mundo em 2003	11
Tabela - 1.4: Produção de Mel brasileiro, 1999/2002 em kg (por região)	12
Tabela - 1.5: Produção de mel brasileiro, 1999/2002 em tonelada (por Estado)	12
Tabela - 1.6: Principais municípios produtores de mel de abelha	13
Tabela - 1.7: Exportações brasileiras de mel, 2001/2003 (por Países)	13
Tabela - 1.8: Exportações totais de mel do Brasil por estado entre 2001 e 2004	13
Tabela - 1.9: Porcentagem de participação na produção total (por região)	14
Tabela - 1.10: Quantidade produzida e valor obtido pela produção de mel nos estados e regiões do Brasil no ano de 2003	14
Tabela - 4.1: Local e público-alvo dos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, em 2003	38
Tabela - 4.2: Local e público-alvo dos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, em 2004	38
Tabela - 4.3: Local e público-alvo dos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, em 2005	39
Tabela - 4.4: Número de cursos realizados pelo SEBRAE-RN, desde a implantação do Programa de Desenvolvimento da Apicultura no RN até 2005	40
Tabela - 4.5: Número de participantes nos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, desde a implantação do Programa de Desenvolvimento da Apicultura no RN até 2005	41

## **LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS**

APIS - Apicultura Integrada e sustentável.

APL MEL - Arranjo Produtivo local do Mel.

APTA - Agência Paulista de Tecnologia dos Agros negócios.

CDB - Convenção da Biodiversidade.

CEE 2092/91 - Regulamento Sobre Produtos e Produções Orgânicas da Comunidade Européia.

CPT - Centro de Produções Técnicas.

EBDA - Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A.

FAEC - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará.

FAO/ONU - Organização para a Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas.

IBD - Instituto Biodinâmico.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IC - Conservation International.

IEA - Instituto de Economia Agrícola.

IMO - Institut fur Marktökologie (Instituto de Mercado Ecológico).

INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

P. A. – Projeto de Assentamento.

PAPP - Programa de Apoio ao Pequeno Produtor.

PDA/RN - Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte.

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

SEAGRI - Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SECEX - Secretaria de Comércio Exterior.

SECEX/MDIC - Secretaria de Comércio Exterior / Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

SNA - Sociedade Nacional de Agricultura.



# Capítulo 1

## Introdução

A apicultura brasileira se iniciou com enxames trazidos pelos imigrantes com a colonização. Contudo, somente com a introdução de abelhas africanas, em meados de 1956, deu-se a revolução da apicultura no Brasil com o cruzamento das duas populações, produzindo um híbrido conhecido hoje de abelhas africanizadas. Certamente ocorreram problemas até que se chegasse ao estágio de desenvolvimento atual, dada a agressividade dessas abelhas e a inabilidade dos apicultores em lidar com a nova realidade (SOARES, 2004).

Essa é uma das atividades capaz de causar impactos positivos, tanto sociais, ambientais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente familiar, sendo, dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida, preservação do meio ambiente, melhoria da renda familiar e fixação do homem no meio rural. (PEREIRA, et al. 2003).

Sabe-se da perfeita simbiose que há entre plantas e abelhas, gerando benefícios recíprocos. As plantas são dotadas de flores, as quais através de suas cores e aromas atraem as abelhas que apanham o néctar e o pólen. O néctar como base para a preparação do alimento energético de todos os indivíduos da colméia e o pólen como alimento protéico, sempre necessário para a segregação da cera com o que faz o favo, e a geléia real para alimentar a rainha, as larvas obreiras e os zangões. Como consequência desse serviço, as abelhas fazem o trabalho importante de polinizar as flores. Sem as abelhas, muito das produções agrícolas não existiria ou ficaria com um rendimento muito inferior ao normal. Tal é o caso de quase todos os cultivos de frutas, legumes e sementes. O mesmo pode ser dito de grandes variedades de espécies vegetais às quais não se presta

atenção, já que não produzem uma rentabilidade econômica imediata ou das quais se ignora a rentabilidade, mas, não obstante, são de um alto interesse ecológico. São plantas de grande valor nos ecossistemas por sua responsabilidade quanto à produção de oxigênio, regeneração da atmosfera, propiciatório das chuvas, evitadoras da erosão dos solos, barreira contra a desertificação etc.

A tudo que foi dito vem ser somado o fato inquestionável de que graças a toda esta vegetação, continuada em grande quantidade pelas abelhas, existe uma fauna inteira, com sua variedade enorme de espécies que nos proporcionam carne, leite, ovos, lã, pele e tudo o mais.

O Brasil apresenta características especiais de flora e clima muito favoráveis à apicultura que, aliadas à presença das abelhas e especialmente as africanizadas, conferem-lhe um potencial fabuloso para a atividade apícola convencional ou orgânica, ainda pouco explorado, mas bastante promissor.

A agricultura orgânica pode ser definida como sendo um sistema de produção que exclui o uso de agrotóxicos, de adubos minerais de alta solubilidade e de reguladores de crescimento. Dessa forma, há necessidade da utilização dos princípios ecológicos e da conservação dos recursos naturais para o seu desenvolvimento, sendo fundamental a busca do equilíbrio ecológico. Assim, entende-se por produto orgânico aquele produzido em um sistema de produção sustentável no tempo e no espaço, mediante o manejo e a proteção dos recursos naturais, sem a utilização de produtos químicos agressivos ao homem e ao ambiente, mantendo-se o incremento da fertilidade e da vida dos solos e a diversidade biológica (BORGES; BETTIOL, 1997).

Em nossos dias, dado o alto grau de intervenção do homem em todos os processos naturais do reino vegetal e animal, baseado na introdução de produtos químicos que fazem aumentar as produções, debilitam as defesas naturais de todas e cada uma das espécies, deixando-as ao arbítrio de sua subsistência, dos produtos químicos dos laboratórios, com o que fecha-se o ciclo insensato criado pelo homem e claramente tenta contra o mundo natural que nos faz viver. Nesta dinâmica é inserida a atividade apícola, pois as abelhas, depois do aparecimento de certas doenças na década dos anos oitenta, não podem subsistir por si só na maior parte do nosso planeta, estando absolutamente necessitada da ajuda do apicultor. Nesse sentido é interessante anotar a informação de Denis D. Murphy

de que na Grã-Bretanha, onde a agressão contínua de séculos já extinguiu espécies vertebradas, agora vem extinguindo as invertebradas (Wilson, 1997).

A produção de mel oriundo de floradas silvestres está se tornando cada vez mais escassa no Brasil e no Mundo. Por esse motivo, atualmente o desenvolvimento da apicultura está cada vez mais dependente das culturas agrícolas e florestais nas quais, em alguns casos, são utilizados produtos agroquímicos de maneira inadequada. Essa condição pode prejudicar a qualidade do mel e dos demais produtos apícolas via contaminação da produção com resíduos potencialmente tóxicos para o homem (REIS, 2003). Na tentativa de mudar essa realidade, pesquisadores e apicultores têm debatido a possibilidade de transformar sistemas convencionais de apicultura em sistemas orgânicos.

O mel orgânico é aquele produzido segundo normas específicas que, ao menos supostamente, qualificam-no como um produto isento de contaminação química e biológica indesejáveis.

Atualmente a preocupação da sociedade com a saúde humana e com o meio ambiente é grande. Muitos artigos enfatizam a utilização excessiva de agrotóxico, contaminando o ambiente, o alimento e o próprio produtor. Neste contexto surge um público específico de consumidores, que procura alimentos saudáveis e que na sua produção não agridam o meio ambiente. Esta parcela de consumidores de “produtos limpos” e que sejam, ao mesmo tempo, livres dos agrotóxicos e outros elementos prejudiciais ao organismo humano e resultante de uma produção ambientalmente sustentável, cresce a cada dia impulsionando a consolidação do mercado de orgânicos no Brasil e no Mundo.

O consumidor de produtos orgânicos, apesar de ser um grupo motivado, é economicamente, social e ideologicamente heterogêneo, donde se infere que a valorização de alimentos “limpos” é uma preocupação que tende a permear cada vez mais os diversos segmentos da sociedade. Ao reconhecer essa tendência, os analistas têm ressaltado o grande potencial de consumo desse segmento de mercado. Com efeito, salienta-se que a preocupação alimentar já é um item prioritário na vida desses indivíduos, principalmente em países desenvolvidos, deixando de ser uma preocupação de parcelas isoladas da sociedade, para tornar-se um movimento social, com forte apelo ideológico e poder de compra. Nota-se que nos países desenvolvidos, como os da Europa ou Estados Unidos, já se está atento a essa mudança de hábito alimentar no meio empresarial e por

outro lado, autoridades públicas acompanhando esta realidade desenvolvem políticas em direção a esse novo rumo.

O Brasil não foge à regra, na qual o crescimento do consumo de produtos orgânicos é elevado, apesar de incipiente. Nesse sentido, não se põe em dúvida que exista um potencial de mercado expressivo para os produtos orgânicos. Também não se nega que quem está apostando nesse mercado está beneficiando-se dessa nova alternativa. Assim, à medida que a produção orgânica de alimentos ganha importância, torna-se necessário que se conheça melhor o que é esse novo mercado e quais suas características e tendências para que se possam propiciar articulações para os diferentes agentes dessa cadeia produtiva. Frente a essa nova realidade, a apicultura orgânica merece especial atenção, visto que é uma forma de preservar os ecossistemas naturais, melhorar a condição de vida do homem do campo, manter saudável o meio ambiente e conseqüentemente ajudar a garantir condições eqüitativas às futuras gerações.

Neste capítulo expomos os objetivos, relevância e estrutura organizacional do trabalho, tratando, ainda, da contextualização desta atividade, apresentando de forma resumida a apicultura numa visão mundial, nacional, regional e local, mostrando a sua importância como atividade complementar na renda familiar do pequeno agricultor.

## **1.1 - Contextualização**

A década de 1990 inicia-se com o Brasil experimentando um novo período que pode ser considerado o marco inicial da abertura de mercado e referência na construção de um novo ambiente competitivo, que registra profundas e sucessivas transformações em sua dinâmica e estrutura. Com ênfase no setor de alimentos, verificam-se especificidades que realçaram essas transformações. O desenvolvimento tecnológico acentuado e os próprios fatores competitivos existentes em seu meio, como aspectos culturais, sociais e ambientais, impuseram a movimentação da produção e indústria para uma adaptação estratégica permanente.

Pressionadas pelos consumidores, a produção e a indústria de alimentos precisou adequar-se a um processo sistemático de agregação de valor para conquistar e manter clientes. Com a abertura do mercado nacional, iniciada neste

período, e a estabilização da moeda brasileira em anos seguintes, as empresas passaram a utilizar diversas estratégias visando à sustentação e ampliação de seus mercados. Fundamentadas em um novo referencial de competição, essas estratégias buscaram estabelecer nos setores nacionais de alimentos capacidade competitiva para atuar positivamente junto ao consumidor, e frente ao mercado externo.

Nesse contexto, produtor e indústria de alimentos passaram a empregar estratégias que possibilitassem a implementação de competência técnica e operacional, envolvendo produto, processo e distribuição, para enfrentar a competição dentro do novo mercado global e assegurar sua capacidade de sobrevivência e expansão. Estratégias como diferenciação do produto, redução de custos, cooperação, integração com ênfase em relações contratuais e ambientais, coordenação, internacionalização, etc.

Esta nova situação impõe condicionantes e intervenientes na consolidação do sistema agroindustrial, estabelecendo uma relação de dependência envolvendo produtor, processador e distribuidor para obtenção de capacidade para operar com especificidade no mercado.

O Brasil é uma potência que desperta e começa a desenvolver sua potencialidade de produção de mel. Produzido na vasta mata silvestre abundante no país, o nosso mel puro e saboroso é cultivado de modo selvagem e beneficiado de forma profissional, proporcionando qualidade muito próxima do mel orgânico. A flora nativa e diversificada soma qualidades particulares que o tornam um mel de alto valor no mercado. Apesar de sua extensa e diversificada flora, só recentemente o país está deixando sua tradicional apicultura artesanal voltada exclusivamente para seu mercado interno, para ingressar numa apicultura empresarial e produtiva. Sua mata nativa, matéria prima para a produção da melhor própolis do mundo, está sendo palco para um grande projeto de produção de mel convencional e mel orgânico.

Hoje, todos os estados brasileiros praticam a criação de abelhas de forma racional, em maior ou menor força, dada a expansão do número de enxames nativos e de apiários, apoiada na grande quantidade e variedade da flora apícola brasileira. Somam-se a esse processo o aparecimento de diversas empresas especializadas na venda de materiais e equipamentos apícolas para criação de

abelhas, além da criação de diversas linhas de pesquisa sobre o tema nos vários centros espalhados pelo país.

Os apicultores brasileiros estão organizados em centenas de Associações, as quais se agrupam em dezenas de Federações, lideradas pela Confederação Brasileira de Apicultura. Observa-se que a atividade está se estruturando para enfrentar os desafios futuros dessa nova realidade da produção apícola.

O reconhecimento da importância social e da viabilidade faz da apicultura hoje uma das grandes opções de desenvolvimento para o semi-árido. O fato já pôde ser percebido pelo número de projetos apícolas aprovados e financiados nos últimos anos, em sua maioria favorecendo associações e cooperativas (SEAGRI, 2004).

A apicultura é considerada uma das atividades mais promissoras para a região do semi-árido por aproveitar o potencial apícola existente, gerar renda e ocupação ao homem do campo, além do apelo ecológico, já que o pasto empregado na produção apícola é nativo (FAEC, 2004).

O Nordeste possui um dos maiores potenciais apícola do mundo, sendo alguns estados também vocacionados para a produção de geléia real, própolis, pólen, cera e apitoxina, artigos que podem atingir preços superiores ao do próprio mel. A região também é uma das poucas do mundo com possibilidade de produzir o mel orgânico em grande quantidade, devido à existência de extensas áreas onde não se utilizam agrotóxicos nas lavouras (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2002).

O Estado da Bahia desponta como um dos maiores potenciais para a atividade apícola. Sua diversidade florística proporciona produção de mel, pólen, própolis e outros produtos das abelhas de excelente qualidade.

Ocupando a sétima posição no Brasil e a segunda no Nordeste, a apicultura é uma das atividades do setor agropecuário que mais crescem na Bahia, sendo responsável pela geração de cerca de 30 mil empregos diretos. Em todo o estado existem hoje em torno de 150 mil colméias e cinco mil apicultores, reunidos em 70 associações. A produção atual é de 2.500 toneladas/ano de mel. A produção de mel encontra-se espalhada em todo o espaço geográfico da Bahia, o que evidencia condições edafoclimáticas propícias para a expansão da atividade no estado (EBDA, 2002).

O semi-árido nordestino brasileiro se caracteriza por períodos de chuva curto e irregular, grandes áreas com solos de baixa fertilidade e pouca profundidade, mas em sua maioria cobertos de matas silvestres caracterizadas pela intensidade de suas floradas naturais. Esta situação apresenta-se em mais de 50% do Nordeste, castigando o homem pela limitação da exploração agrícola. Por outro lado, o Nordeste é uma região promissora para desenvolvimento de grandes projetos apícolas, porque esses segmentos contínuos de terras proporcionam um pasto apícola sem qualquer contaminação química, obtendo-se o mel orgânico, livre de agrotóxicos e medicamentos. 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, Alcoforado Filho, Gonçalves, 2000; Souza, 2002).

Outro fator importante para o desenvolvimento apícola da região, segundo alguns técnicos na área, tem sido o manejo da abelha africanizada, que mostra uma adaptabilidade ao clima semi-árido da região muito maior do que a abelha européia.

Noventa por cento do estado é dominado por caatinga, formada de arbustos resistentes, próprios da zona semi-árida, que perdem suas folhas no período de seca e surgem com flora abundante nas chuvas. O resto da superfície tem outros tipos de vegetação da flora tropical e agreste, destacando-se a floração significativa do marmeleiro, catanduva, jitirana, jurema, sabiá, angico, unha de gato, vassoura de botão, mofumbo, etc. Há de se destacar que nesta grande extensão de sertão, a agricultura é praticada em pequenas áreas, sem aplicação de agrotóxicos, e oferece aos apicultores um potencial de produção de mel orgânico (ecológico). Nesse sentido, algumas associações, com o apoio do SEBRAE, estão se empenhando em trabalhar com o Instituto Biodinâmico, IBD, certificador reconhecido na Europa, Estados Unidos e Japão para conseguir uma certificação de mel orgânico (SILVIA CAÑAS, Vida Apícola 127, 2004).

Em um passado recente, as abelhas brasileiras sofreram um processo de africanização e com criatividade os apicultores desenvolveram novas metodologias de manejo das abelhas africanizadas, tornando-se seus verdadeiros fãs. Hoje temos uma variedade de abelhas, muito mais ágeis e extremamente

resistentes a doenças, a tal ponto que não usamos qualquer medicamento para tratamento delas.

Estas características de nossas abelhas africanizadas, associadas à nossa mata nativa, livre de defensivos agrícolas, nos possibilitam a produção de mel orgânico e a classe apícola brasileira vem movimentando-se cada vez mais, com participação em congressos, encontros, cursos e palestras na busca de novas tecnologias e práticas de manejo adequado para aumentar a produtividade.

Temos muito a aprender, mas temos o essencial: mata nativa diversificada e extensa, abelhas resistentes a doenças e um grande número de apicultores se especializando. Em razão da extensão continental de nosso país e da diversidade de nossa mata temos uma grande variedade de méis, com os mais distintos sabores, dos quais podemos destacar: Eucaliptos, Silvestre, Uva Japonesa, Assa Peixe, Angico, Marmeleiro, Vassoura, Vassourinha, Laranjeira, Bracatinga, entre outros (SILVA, 2003).

Algumas iniciativas isoladas em setores produtivos que não estão no topo do PIB da agricultura ou muito menos possuem tradição no Estado do RN merecem ser observadas com atenção, pois são indicativos de que há caminhos viáveis para o desenvolvimento sustentável e a diversificação das culturas. Por exemplo, a cadeia do mel. O esforço dos produtores na busca pela superação dos gargalos que obstruem o bom desempenho da apicultura no Rio Grande do Norte serve de exemplo para muitos agricultores. A interação entre os elos da cadeia produtiva como órgãos de governo e entidades como o SEBRAE, que tem um papel fundamental na capacitação desses produtores e na divulgação das potencialidades da apicultura no RN, 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.

A agricultura familiar no semi-árido do Rio Grande do Norte tem experimentado uma silenciosa e doce revolução com ações para o desenvolvimento da apicultura local. Hoje, a realidade é bem diferente daquela de três anos atrás, quando a atividade estava desorganizada. Àquela época, a extração do mel era feita em grande parte pelos meleiros, trabalhadores de baixa

renda que se embrenhavam na caatinga para tirar o mel, usando técnicas primitivas, como a derrubada de árvores e as queimadas, que exterminavam enxames e danificavam o meio ambiente.

A década de 70 ficou marcada no Rio Grande do Norte pelo início dos incentivos à apicultura através de recursos financeiros dos programas e projetos especiais de desenvolvimento rural, tais como: O polonordeste, nos anos de 1970, O Projeto Sertanejo, e o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP), na década de 1980. Aquela década marca o início da apicultura como atividade profissional no Estado. Na década de 1990, surgem outros programas de incentivos à apicultura, destacando-se a abertura de linha de financiamento através do Banco do Nordeste e o apoio de PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (VILELA, 2002).

A mudança começou em 2002. Nesse ano, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Rio Grande do Norte e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) somaram esforços para produzir um amplo diagnóstico da cadeia produtiva do mel no Estado. Identificaram os pontos críticos e as potencialidades e, a partir daí teve início um trabalho de capacitação tecnológica gerencial junto a agricultores e meleiros (Revista SEBRAE/RN, 2005).

A apicultura é, hoje, considerada uma das grandes opções para as regiões do semi-árido nordestino, se não a que melhor remunera o produtor, mesmo em anos de adversidades climáticas comuns à região. O reconhecimento da importância social e da viabilidade econômica da atividade do Nordeste pode ser percebido pelo número de projetos apícolas aprovados e financiados nos últimos anos.

Segundo Belchior Filho, V. (2003), Mensagem Doce N<sup>o</sup>. 74:

“O Programa de Desenvolvimento da Apicultura do RN conta atualmente com 25 projetos com apoio do SebraeTec, onde estão envolvidos 856 apicultores. É um projeto novo (1 ano) mas os resultados são extraordinários tanto no aprendizado como nos resultados. Dos envolvidos no projeto já receberam financiamentos para compras de equipamentos e unidades apícolas mais de 80 apicultores num volume e recursos de mais ou menos R\$ 700.000,00 (setecentos mil)”.

### **1.1.1 – Uma Contextualização com dados estatísticos**

Segundo Freitas et al (2004), a China é o maior produtor mundial de mel (267,83 toneladas em 2002), seguido pela Argentina (85.000 toneladas) e os Estados Unidos (77.611 toneladas) e neste mesmo ano o Brasil ocupava a 17ª posição (22.000 toneladas).

Verifica-se tal afirmação através dos dados estatísticos extraídos da FAO/ONU, IBGE e SECEX-MDIC, podendo-se resumir nas tabelas de 01 a 11 seguintes os principais países produtores, exportadores e importadores de mel no mundo, assim como a produção e exportação brasileira.

A Tabela 01 - apresenta a produção mundial de mel entre 2000 e 2004. Nela pode ser observada a forte participação da China, com 21,12% da produção em 2004, seguida dos Estados Unidos e Argentina, com 6,28% e 6,12% respectivamente. O Brasil está na décima quinta posição, com 24.000 toneladas, representando 1,88% da produção mundial.

**Tabela 1.1 - Produção mundial de mel entre 2000 e 2004 em toneladas.**

<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>% em 2004</b>
China	251.839	254.358	267.830	273.300	276.000	21,12
Estados Unidos	99.945	84.335	77.890	82.144	82.000	6,28
Argentina	93.000	80.000	85.000	85.000	80.000	6,12
Turquia	61.091	60.190	74.555	75.000	75.000	5,74
México	58.935	59.069	58.890	55.840	55.840	4,27
Ucrânia	52.439	60.043	51.144	52.000	54.000	4,13
Índia	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	3,98
Rússia	53.922	52.659	49.400	50.000	52.000	3,98
Espanha	28.860	31.617	36.101	36.101	36.045	2,76
Canadá	31.857	35.388	37.072	33.566	35.000	2,68
Etiópia	29.000	29.000	29.000	29.000	29.000	2,22
Irã	25.260	26.600	28.045	29.000	29.000	2,22
Tanzânia	26.000	26.500	26.500	26.500	26.500	2,03
Coréia	17.741	22.040	25.500	25.500	25.500	1,95
Brasil	21.865	22.220	23.995	24.000	24.500	1,88
Outros	356.721	373.261	361.862	388.988	374.206	28,64
<b>TOTAL</b>	<b>1.260.475</b>	<b>1.269.280</b>	<b>1.284.784</b>	<b>1.317.939</b>	<b>1.306.591</b>	

Fonte: FAOSTAT (2005).

**Tabela 1.2.** Principais importadores de mel de abelha no mundo em 2003.

<b>País</b>	<b>Volume (toneladas)</b>	<b>Valor (mil US\$)</b>	<b>Valor unitário (US\$/kg)</b>
Alemanha	93.532	240.851	2,58
Estados Unidos	92.151	219.496	2,38
Japão	43.785	62.014	1,42
Reino Unido	21.867	64.229	2,94
França	15.165	49.532	3,27
Itália	14.449	42.382	2,93
Espanha	11.119	27.269	2,45
Arábia Saudita	9.976	28.344	2,84
Países Baixos	9.575	22.794	2,38
Canadá	8.830	18.135	2,05
Austrália	8.779	24.988	2,85
Suíça	6.790	21.950	3,23
Bélgica	6.652	20.997	3,16
Dinamarca	5.486	15.185	2,77
Outros	53.848	117.995	2,19
<b>TOTAL</b>	<b>402.004</b>	<b>976.161</b>	<b>2,43</b>

Fonte: FAOSTAT (2005).

**Tabela 1.3.** Principais exportadores de mel de abelha no mundo em 2003.

<b>País</b>	<b>Volume (toneladas)</b>	<b>Valor (mil US\$)</b>	<b>Valor unitário (US\$/kg)</b>
China	84.328	106.001	1,26
Argentina	70.499	159.894	2,27
México	25.018	67.947	2,72
Alemanha	21.161	79.291	3,75
Brasil	19.273	45.545	2,36
Hungria	15.807	52.040	3,29
Canadá	15.041	47.253	3,14
Turquia	14.776	36.421	2,46
Chile	12.810	33.186	2,59
Espanha	11.633	38.385	3,30
Vietnã	10.548	18.917	1,79
Outros	100.690	260.667	2,59
<b>Total</b>	<b>401.584</b>	<b>945.547</b>	<b>2,35</b>

Fonte: FAOSTAT (2005).

Com vendas externas de mel da ordem de 2,8 milhões de dólares, em 2001, o Brasil não aparecia na lista dos maiores exportadores mundiais, com 1% ou pouco mais do total. Já em 2002, o país surge como o nono maior exportador,

com 23,1 milhões de dólares. O valor das exportações de mel brasileiro em 2003 ultrapassou os 39,4 milhões de dólares, aproximando o país dos líderes do mercado mundial (Fontenele; Motta, 2005).

**Tabela – 1.4:** Produção de Mel brasileiro, 1999/2002 em Kg. (por região).

REGIOES	1999	2000	2001	2002
Norte	185.229	301.696	317.515	371.143
Nordeste	2.795.039	3.748.108	3.799.504	5.562.006
Sudeste	4.291.387	4.513.538	4.686.222	5.101.275
Sul	11.869.525	12.670.098	12.745.601	12.277.442
Centro-Oeste	609.917	631.704	670.833	683.466
<b>Brasil</b>	<b>19.751.097</b>	<b>21.865.144</b>	<b>22.219.675</b>	<b>23.995.332</b>

Fonte: IBGE, 2004

**Tabela – 1.5:** Produção de mel brasileiro 1999/2002 em tonelada (por Estado).

	1999	2000	2001	2002	%
Rondônia	104.384	164.619	174.865	192.352	84,27
Acre	1.500	1.800	3.305	3.300	120,00
Amazonas	370	498	505	600	62,16
Roraima	3.515	4.720	4.720	12.530	256,47
Para	51.570	83.354	78.285	91.621	77,66
Amapá	-	-	-	-	-
Tocantins	23.890	46.705	55.835	70.740	196,11
Maranhão	21.374	132.478	133.026	158.076	639,57
Piauí	1.586.541	1.862.739	1.741.078	2.221.510	40,02
Ceara	521.119	654.791	671.873	1.373.377	163,54
<b>Rio G. do Norte</b>	<b>158.596</b>	<b>171.084</b>	<b>160.749</b>	<b>247.048</b>	<b>55,77</b>
Paraíba	17.140	30.036	32.364	41.228	140,54
Pernambuco	101.324	344.325	320.109	577.016	469,48
Alagoas	17.298	13.941	21.200	14.513	-16,10
Sergipe	17.062	17.806	31.000	55.960	227,98
Bahia	354.585	520.908	688.105	873.278	146,28
Minas Gerais	1.884.749	2.100.982	2.068.024	2.408.189	27,77
Espírito Santo	183.259	176.655	179.725	275.957	50,58
Rio de Janeiro	418.410	405.556	385.255	359.672	- 14,04
São Paulo	1.804.969	1.830.345	2.053.218	2.057.457	13,99
Paraná	2.540.425	2.870.955	2.925.432	2.843.995	11,95
Santa Catarina	3.344.334	3.983.695	3.774.749	3.828.784	14,49
Rio Grande do Sul	5.984.766	5.815.448	6.045.420	5.604.663	-6,35
Mato Grosso do	280.393	302.786	340.363	334.428	19,27
Mato Grosso	202.012	191.547	188.188	174.845	-13,45
Goiás	117.272	117.371	128.222	155.133	32,28
Distrito Federal	10.240	20.000	14.060	19.060	86,13

Fonte: IBGE, 2004.

**Tabela – 1.6:** Principais municípios produtores de mel de abelha.

Município	Unidade da Federação	Quantidade
Içara	Santa Catarina	600.000
Picos	Piauí	509.197
Limoeiro do Norte	Ceará	450.000
Dom Pedrito	Rio Grande do Sul	350.000
Ortigueira	Paraná	304.000
São João do Triunfo	Paraná	280.000
Santana do Livramento	Rio Grande do Sul	280.000
Prudentópolis	Paraná	275.000
Cambará do Sul	Rio Grande do Sul	252.000
Ribeira do Pombal	Bahia	240.000

Fonte: IBGE, 2004.

**Tabela – 1.7:** Exportações brasileiras de mel, 2001/2003. (por Países).

Ano	2001		2002		2003	
	Valor	Preço	Valor	Preço	Valor	Preço
País	Valor US\$ 1.000	US\$/ton	Valor US\$ 1.000	US\$/ton	Valor US\$ 1.000	US\$/ton
Alemanha	23.342,99	1,11	9.036,02	1,68	20.927,21	2,34
E. Unidos	329,07	1,12	12.417,86	2,02	14.514,55	2,35
Reino Unido	-	-	1.051,56	1,50	2.387,61	2,30
Bélgica	-	-	375,98	1,68	525,25	2,41
Espanha	52,83	1,29	117,32	1,14	492,07	2,22
Outros	84,47	1,75	142,48	1,77	603,69	2,41
Total	2.809,35	1,13	23.141,22	1,83	39.450,39	2,34

Fonte: SECEX-MDIC, 2004

**Tabela 1.8 -** Exportações totais de mel do Brasil por estado entre 2001 e 2004.

Estado	2001		2002		2003		2004		% 04
	Ton	Mil US\$	Ton	Mil US\$	Ton	Mil US\$	Ton	Mil US\$	
São Paulo	197	250	5.387	10.34	6.337	14.98	8.554	17.24	56,4
Sta	1.814	2.042	2.718	4.634	4.036	9.511	4.183	8.518	27,5
Ceará	244	237	1.966	3.462	2.342	5.642	2.385	4.524	15,7
Piauí	-	-	741	1.278	3.010	6.996	1.748	3.325	11,5
Paraná	123	147	849	1.682	1.912	4.590	1.735	3.896	11,4
R. G. do	zero	zero	77	165	555	1.282	1.691	3.340	11,1
M. Gerais	42	50	902	1.568	814	1.900	288	621	1,90
R.de	0	0	0	1	0	0	261	477	1,72
Bahia	-	-	-	-	245	579	122	297	0,81
Outros	61	67	0	1	20	48	61	128	0,40
<b>Total</b>	<b>2.483</b>	<b>2.793</b>	<b>12.64</b>	<b>23.14</b>	<b>19.27</b>	<b>45.53</b>	<b>21.02</b>	<b>42.37</b>	<b>-</b>

Fonte: MDIC-SECEX (2005).

**Tabela – 1.9:** Porcentagem de participação na produção total (por região).

Regiões	1999	2000	2001	2002
Norte	0,94	1,38	1,43	1,55
Nordeste	14,15	17,14	17,10	23,18
Sudeste	21,73	20,64	21,09	21,26
Sul	60,10	57,95	57,36	51,17
Centro-Oeste	3,09	2,89	3,02	2,85
Brasil	100%			

Fonte: IBGE, 2004.

São apresentados, na Tabela 10, dados quanto à produção de mel no Brasil no ano de 2003. Como pode ser observado, a região Sul foi a principal fonte de produção de mel no país, com 51,15%. A região Nordeste vem na segunda posição, com 26,54% da produção no referido ano. Com relação ao valor da produção, mais uma vez a região Sul assume a primeira posição (48,59%), no entanto, da mesma forma que a quantidade produzida a região Nordeste deve ter sua participação substancialmente aumentada para os últimos dois anos. Dados não oficiais apontam que hoje no Brasil a produção chega a 40.000 t/ano com o montante de 500.000 apicultores em 2.000.000 colméias.

**Tabela 1.10 -** Quantidade produzida e valor obtido pela produção de mel nos estados e regiões do Brasil no ano de 2003.

<b>Grandes Regiões e Unid. da</b>	<b>Volume</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>%</b>
<b>Norte</b>	<b>509.863</b>	<b>1,70</b>	<b>3.231.460,00</b>	<b>2,00</b>
Rondônia	194.057	0,65	1.356.560,00	0,84
Acre	4.483	0,01	55.690,00	0,03
Amazonas	1.018	0,00	6.108,00	0,00
Roraima	70.000	0,23	212.100,00	0,13
Pará	149.385	0,50	936.227,00	0,58
Amapá	-	-	-	-
Tocantins	90.920	0,30	664.775,00	0,41
<b>Nordeste</b>	<b>7.967.658</b>	<b>26,54</b>	<b>36.771.086,00</b>	<b>22,74</b>
Maranhão	285.863	0,95	1.318.145,00	0,82
Piauí	3.146.358	10,48	13.460.912,00	8,33
Ceará	1.895.918	6,32	7.440.940,00	4,60
<b>Rio Grande do Norte</b>	<b>372.791</b>	<b>1,24</b>	<b>1.968.152,00</b>	<b>1,22</b>
Paraíba	58.643	0,20	504.982,00	0,31
Pernambuco	653.418	2,18	3.660.898,00	2,26
Alagoas	85.696	0,29	382.130,00	0,24
Sergipe	50.343	0,17	309.783,00	0,19
Bahia	1.418.628	4,73	7.725.144,00	4,78

<b>Sudeste</b>	<b>5.335.856</b>	<b>17,77</b>	<b>36.537.025,00</b>	<b>22,60</b>
Minas Gerais	2.194.385	7,31	13.247.260,00	8,19
Espírito Santo	312.455	1,04	2.019.023,00	1,25
Rio de Janeiro	374.715	1,25	3.839.934,00	2,38
São Paulo	2.454.301	8,17	17.430.808,00	10,78
<b>Sul</b>	<b>15.357.099</b>	<b>51,15</b>	<b>78.560.104,00</b>	<b>48,59</b>
Paraná	4.068.191	13,55	18.657.574,00	11,54
Santa Catarina	4.511.043	15,03	22.539.950,00	13,94
Rio Grande do Sul	6.777.865	22,58	37.362.580,00	23,11
<b>Centro-Oeste</b>	<b>851.928</b>	<b>2,84</b>	<b>6.574.121,00</b>	<b>4,07</b>
Mato Grosso do Sul	407.471	1,36	2.551.472,00	1,58
Mato Grosso	241.112	0,80	1.985.867,00	1,23
Goiás Distrito	178.845	0,60	1.742.782,00	1,08
Distrito Federal	24.500	0,08	294.000,00	0,18
<b>TOTAL</b>	<b>30.022.404</b>		<b>161.673.796,00</b>	

Fonte: IBGE (2004).

## 1.2 - Objetivo

Analisar e avaliar o modelo de gestão agroindustrial do SEBRAE/RN na produção de mel de abelha dos diferentes municípios do estado do RN, com base nos relatórios anuais de 2003, 2004 e 2005.

## 1.3 - Relevância

Considerando que a apicultura do Estado do Rio Grande do Norte se encontra num estágio de desenvolvimento bem aquém do desejado; que o potencial apícola local é bastante propício para a exploração do setor e que o conhecimento científico é o caminho mais curto para promover o crescimento de qualquer setor, pesquisas como esta contribuem para o desenvolvimento da apicultura no Rio Grande do Norte, tendo como uma consequência de seus objetivos: incentivar a geração e transferência de tecnologias e conhecimentos que visem à melhoria do desempenho do agronegócio apícola, contribuindo dessa forma, com o aumento de produtividade e competitividade no mercado, através da melhoria da qualidade e diversificação dos produtos da colméia. As informações resultantes desta, juntamente com as ações de outras pesquisas e trabalhos que vêm sendo desenvolvidos nessa área, irão favorecer o aumento da competitividade do setor, tanto para o mercado interno, quanto externo,

contribuindo para elevar o estado a uma posição de destaque no mercado nacional e mundial de mel.

Vê-se que o SEBRAE/RN, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, através de seus diversos programas e projetos, tem procurado desenvolver ações de melhoria, atendendo a pequenos produtores rurais ligados ao setor apícola através da capacitação, busca de novos mercados, articulação de parcerias, higienização e gestão de qualidade.

Tendo em vista o forte cunho ambiental (manutenção da biodiversidade), social (inserção social / viabilidade da apicultura familiar) e econômico (baixo investimento inicial e elevada rentabilidade) do agronegócio apícola, esta pesquisa é, portanto, importante para a consolidação do trabalho do SEBRAE/RN e dos produtores da região: tornando-os seguros na condução dos seus projetos e negócios; informando através de métodos científicos, resultados de novas tecnologias; contribuindo para o aumento da produtividade e para a melhoria da qualidade do mel; ampliando a capacidade competitiva da região no mercado global; alavancando o crescimento contínuo da atividade apícola na região; contribuindo efetivamente no processo de expansão e fortalecimento do agronegócio do mel e seus derivados no RN.

#### **1.4 – Estrutura do Trabalho**

Buscando alcançar o objetivo proposto no presente estudo, este trabalho está estruturado em cinco capítulos assim distribuídos:

O primeiro capítulo se faz uma contextualização sobre o início da apicultura no Brasil situando-a a partir daí até a atualidade no país, no nordeste, e no Rio Grande do Norte, citando sempre obras de autores reconhecidos e aproveitando dados estatísticos para melhor clareza do contexto na produção e consumo dos grandes centros comerciais nacionais e internacionais de mel. Têm-se também nesse capítulo a apresentação dos objetivos, relevância e organização dos capítulos.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica de acordo com a pesquisa bibliográfica sobre a apicultura, seu inter-relacionamento com o meio ambiente e influência no equilíbrio da biodiversidade. Trata, ainda, da abelha, do mel, do mercado e da distribuição, da caracterização da produção de mel no

nordeste brasileiro e no Rio Grande do Norte, além de programas de desenvolvimento para a região.

O terceiro capítulo retrata os procedimentos metodológicos desenvolvidos no trabalho. São definidos a caracterização da pesquisa, a população alvo, os instrumentos de pesquisa adotados e a análise dos resultados encontrados na pesquisa.

O quarto capítulo descreve os resultados e promove discussões; é onde se realiza uma análise crítica quanto ao objetivo e metodologia da pesquisa. Versa ainda sobre a análise dos resultados encontrados nos dados da pesquisa usando quadros simplificados, para proporcionar ao leitor uma melhor compreensão sobre a análise dos resultados obtidos na pesquisa.

O quinto capítulo apresenta a conclusão do trabalho, a análise crítica, limitações encontradas e recomendações a partir dos resultados obtidos.

### Revisão de Literatura

O maior desafio que direcionará o novo milênio está, sem dúvida, relacionado com a questão ambiental. A capacidade humana de encontrar soluções para os problemas causados por décadas de degradação inconsciente definirá a viabilidade de recursos naturais para todos os seres vivos do planeta. Preservar. Este deve ser o verbo mais utilizado por todos os setores econômicos e pela sociedade em geral para garantir a sobrevivência na terra. O ser humano, indivíduo participante deste processo degenerativo ao longo dos anos, deve soar, agora, a sirene de alerta para uma mudança de proceder. Acredita-se que a preservação ambiental é a oportunidade que a humanidade tem para perpetuar sua existência. Assim, o caminho a ser seguido é longo e o tempo bastante curto.

Observa-se que o meio ambiente pode ser o começo de tudo e nele estão inseridas as biodiversidades das espécies e suas especificidades conseqüentes. A biodiversidade faz a harmonia do meio ambiente, e esta proporciona a qualidade de vida. Inserida neste contexto está a vida de um modo geral. A apicultura não existiria sem as abelhas e estas sem o mel, sem néctar, sem flores, sem o meio ambiente. Essas relações simples fazem ressaltar o transcendental papel das flores e do meio ambiente na apicultura. Tanto é eminentemente importante esse papel na apicultura que, de atividade extremamente fácil, cômoda e econômica (em ambientes ricos em flores), transforma-se em exploração difícil, penosa e altamente antieconômica (em ambientes pobres em flores). A flora é, pois, o mais importante fator de progresso de uma exploração apícola, donde o apicultor deverá ter conhecimentos relativos às essências principais do lugar, épocas de florescimento, clima, conservação ambiental, etc.

#### **2.1 - O Meio Ambiente, a Biodiversidade e a Apicultura.**

Do final do século passado até hoje, a humanidade tem se preocupado muito com os problemas ambientais, pois os níveis de sustentabilidade dos processos de desenvolvimento colocam em risco a qualidade de vida. Todos têm responsabilidades no processo de mudança, podendo contribuir, de forma decisiva, para as transformações necessárias.

As pequenas empresas devem incorporar-se a esse processo, aumentando sua conscientização e até mesmo descobrindo novas formas de produzir e de negociar. Em poucos anos os valores ambientais evoluíram de um interesse marginal para o topo das preocupações, principalmente dos consumidores no mundo ocidental mais desenvolvido. Preocupadas em proteger a vida no Planeta, as pessoas resolveram agir nas lojas e nas prateleiras de supermercados, optando por produtos considerados ambientalmente saudáveis e rejeitando aqueles que não oferecem essa garantia (SEBRAE/NA, 2004).

A expressão "consumerismo ambiental" vem provocando uma reviravolta no marketing e proporcionando novos nichos de mercado como oportunidades de negócios.

O desenvolvimento e as próprias dificuldades que a maior parte da população mostra em entender os emaranhados ambientais dos ecossistemas levam o homem ao uso irracional deste meio ecológico. É importante lembrar que da preservação dos ecossistemas depende a vida sobre a terra. Por isso, é fundamental compreender melhor o seu significado e funcionamento.

O padrão da produção agropecuária atual enfatiza a alta produtividade, deixando de lado muitos dos problemas sociais e do meio ambiente que podem ser desencadeados a médio e longo prazo. Por sua vez, a expansão da fronteira agropecuária tem eliminado ecossistemas naturais, com perda de biodiversidade e alteração do funcionamento dos ciclos globais biológicos, geológicos e químicos. A biodiversidade é essencial para a produção agropecuária da mesma forma que a agricultura o é para a conservação da biodiversidade. Ela possibilita o funcionamento equilibrado destes sistemas de produção. (CAMPANHOLA, 1997).

Kinlaw (1998) sintetiza o desempenho sustentável como a evolução das empresas para sistemas de produção de riqueza que sejam completamente compatíveis com os ecossistemas naturais que gerem e preservem a vida.

O Brasil é um dos 156 países da Convenção da Biodiversidade - CDB - tendo assumido, portanto, compromisso formal para incorporar a conservação da biodiversidade em sua agenda científica, produtiva e política. As normas que tratam da gestão ambiental das atividades econômicas devem incorporar a conservação da biodiversidade como meio para dar suporte à sustentabilidade dos processos produtivos.

A nova postura social frente às questões ambiental é também uma nova postura do mercado. Não só consumidores, mas também empresas, clientes, investidores e financiadores começam a exigir da empresa atestado de sua preocupação ambiental (DAROIT, 2001).

Ultimamente, o desenvolvimento sustentável rural é um desafio real, pois a maioria da população brasileira está concentrada nas áreas urbanas. A busca da sustentabilidade é uma prioridade para famílias de produtores rurais. Melhorias nas condições ambientais, na fonte de renda para as famílias e oportunidades para mulheres e jovens podem ser alcançadas através da criação de abelhas silvestres.

Tendo em vista a grande extensão territorial coberta por matas nativas, portador de uma das maiores biodiversidades silvestre do universo, a pouca utilização de agrotóxico nas lavouras e uma flora apícola diversificada, o Brasil é considerado como um produtor natural de mel orgânico por muitos estudiosos do assunto, no entanto a falta de conhecimento dos produtores, a não certificação dos produtos apícolas e a falta de tecnologias adequadas levam os produtores a venderem seus produtos a atravessadores que pagam ninharias, beneficiam os produtos, agregam valores e revendem ganhando fortunas.

Recentemente, os serviços ecológicos prestados pelas abelhas têm sido considerados em um contexto econômico. Do ponto de vista ecológico, as abelhas polinizam flores e contribuem para a produção de melhores frutos e sementes. Este processo é essencial na natureza, pois os frutos e sementes estão na base da pirâmide ecológica. Na agricultura, os polinizadores são importantes para várias culturas agrícolas.

A criação de abelhas é uma atividade de desenvolvimento sustentável. Embora os brasileiros tenham a tradição de criar abelhas, temos que fazer com que os meleiros se tornem criadores, os polinizadores se tornem parte da agricultura sustentável e dos "negócios agrícolas", e que as comunidades rurais

comecem a utilizar abelhas como peças-chave do desenvolvimento sustentável. Para alcançar essas metas, a união de esforços será necessária.

Quando o valor do serviço ambiental que as abelhas propiciam por implementar o rendimento da Agricultura se tornar disponível, sua criação terá maior impacto na economia familiar. As perspectivas são muito boas, mas dependem de uma divulgação eficiente de resultados, um plano de desenvolvimento que una proprietários rurais, cooperativas e treinamento em todos os níveis.

A atividade apícola não só exige um baixo investimento inicial, como também pode gerar renda familiar, estimular a fixação do homem ao campo, produzir baixo impacto ambiental, melhorar a qualidade de vida dos produtores e acima de tudo, poderá contribuir para a conservação do meio ambiente e da biodiversidade natural.

Segundo Muller (1993), o desenvolvimento sustentável de uma região agrícola requer a seleção de sistemas de produção que atentem para condições ambientais diversificadas, conseqüentemente, a escolha de tecnologias adequadas a cada um desses sistemas nesses ambientes. Devem, assim, contemplar características que propiciem a estabilidade ecológica (qualidade do ambiente), econômica (rentabilidade) e social (equidade) da região.

...“além da atividade lucrativa de produção de mel, as abelhas desempenham um papel fundamental como agente da polinização, fator importante para o cruzamento das plantas, contributiva do aumento da diversidade biológica do ecossistema. Pela sua própria natureza, a apicultura é uma atividade conservadora das espécies. Não é destrutiva, como a maioria das atividades no meio rural. Assim sendo, é uma das poucas atividades agropecuárias que preenche os principais requisitos da sustentabilidade: o econômico, porque gera renda para os agricultores, o Social, porque ocupa a mão-de-obra familiar no campo, diminuindo o êxodo rural, e o Ecológico, porque não se desmata para criar abelhas. Muito pelo contrário, as abelhas necessitam das plantas vivas para retirarem o pólen e o néctar de sua flores - fontes básicas de seus alimentos”. (ALCOFORADO FILHO, 1998).

Conforme estudos recentes apresentados pela Conservation International - IC, o Brasil é considerado o país de maior diversidade de vida do planeta, o que aumenta a sua responsabilidade ambiental. Biodiversidade é definida, no art. 2º da Convenção sobre a Diversidade Biológica, como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (SANTOS, 2004).

Não existe um outro lugar no mundo com uma biodiversidade de abelhas tão grande quanto na Amazônia. Das 400 espécies existentes no mundo, 300 delas estão no Brasil, sendo 200 só na Amazônia. Apesar dos números, o Brasil disputa hoje o 4º lugar em produção de mel com os Estados Unidos, produzindo mel de abelha não brasileira (*Apis mellifera*, abelha africanizada). O Amazonas é o Estado mais rico do mundo em termos de número de espécies de abelhas sem ferrão. Contra o desmatamento e a favor da preservação, são elas os maiores e principais polinizadores da floresta, responsáveis por até 90% de sua polinização (MELO; REGINA, 2004).

O documento "Apicultura Orgânica - introdução às normas nacionais e internacionais sobre processo e produtos na apicultura orgânica" - elaborado e distribuído pelo IMO (Instituto de Mercado Ecológico) pretende difundir a importância da gestão de qualidade nas produções apícolas do Brasil e fornecer o conhecimento sobre as ferramentas para o estabelecimento de um sistema de garantia de qualidade de padrão internacional (Ambiente Brasil, 2005).

O mel é determinado na Alemanha como um alimento animal de origem vegetal. No Brasil e também na regulamentação sobre produtos orgânicos da Comunidade Européia, este e todos os outros produtos apícolas estão categorizados como produtos de origem animal (CEE 2092/91).

Segundo ainda os princípios gerais do Anexo I, Capítulo C do CEE 2092/91 (Regulamento Sobre Produtos e Produções Orgânicas da Comunidade Européia), a apicultura é uma importante atividade que contribui para a proteção do meio ambiente e para a produção agroflorestal através da ação polinizadora das abelhas. E a qualificação de produtos apícolas provenientes de produção orgânica está estreitamente vinculada tanto às características de tratamento das

colméias como à qualidade do meio ambiente. Esta qualificação depende também das condições de extração, processamento e armazenagem dos produtos apícolas.

Verifica-se no Brasil que o melhor controle da qualidade orgânica esbarra em problemas como a falta de conhecimento do produtor sobre a gestão de qualidade orgânica e normas internacionais, especialmente sobre o regulamento CEE 2092/91, além de maiores facilidades para exportação e acesso ao crédito.

## **2.2 - A abelha, o Mel, o Mercado e a Distribuição.**

É notório que o gênero humano é contínuo não graças aos dispositivos mecânicos ou aos preparados químicos que saem das fábricas industriais modernas, mas dos produtos do campo, seja vegetal ou animal. A humanidade subsistiu durante dezenas, centenas de milhares de anos sem fazer uso algum de todos esses produtos industriais que hoje parecem absolutamente indispensáveis para a vida, esquecendo hoje, no começo do século XXI que tudo que há de mais importante ou verdadeiramente vital em nossa vida, tais como a alimentação e as vestes, saem da terra mãe, ou seja, dos nobres frutos da terra como são as plantas.

A polinização é um dos processos mais interativos existentes entre plantas e animais. A grande maioria das espécies de plantas com flores, várias compondo a dieta humana e de muitos animais domesticados, depende de polinizadores animais para se reproduzir, especialmente insetos. Entretanto, poucos apicultores têm o pleno conhecimento de que a polinização nas culturas agrícolas, realizada pelas abelhas melíferas, resulta em ganhos de produtividade e de qualidade para os produtos obtidos nesses cultivos. Além disso, outro benefício oriundo do incremento da apicultura é o aumento da sua importância para as demais espécies vegetais, contribuindo para a preservação de muitas plantas que poderiam entrar em processo de extinção, pois em muitas regiões há uma sensível redução no número de animais polinizadores. Esses fatos podem facilitar futuros acordos com os proprietários rurais permitindo que novos locais sejam aproveitados pelos apicultores, com ou sem remuneração pelo uso dessas áreas (ROUBIK, 1978, 1980).

Pelo seu sabor inigualável e altas concentrações de açúcares, há muito tempo o homem aprecia o mel das abelhas. Inicialmente o mel era retirado diretamente dos ninhos, na natureza, mas com o passar dos tempos o homem aprendeu que criá-las de forma racional é muito mais produtivo, além de ser uma atividade que pode contribuir para melhorar o meio ambiente, já que as abelhas são os animais mais importantes para a reprodução das plantas e conseqüente produção de frutos e sementes.

Entre os criadores de abelhas nativas, existem aqueles que quando encontram um ninho, cortam a árvore e trazem o cortiço para próximo de sua casa, para futuramente continuar a extrair o mel. Outro tipo de criador é aquele que transfere o ninho para uma caixa de madeira, mais leve e fácil de manejar. Contudo, o método mais inteligente de criar as abelhas sem ferrão é aquele em que o criador é observador, procura aprender um pouco mais sobre a vida das abelhas e utiliza as chamadas "caixas racionais", que facilitam a multiplicação dos ninhos e a colheita do mel.

Um importante fator que favorece as abelhas indígenas é que o seu mel obtém melhor preço no mercado por se tratar de um produto especial, orgânico, raro e com peculiaridades como sabor e aroma diferenciados de acordo com a espécie de abelha e a flora que o originou (VENTURIERI, 2002).

O Brasil tem um grande potencial apícola, devido a sua flora ser bastante diversificada, por sua extensão territorial e pela variabilidade climática existente, possibilitando assim produzir mel o ano todo, o que o diferencia dos demais países que, normalmente, colhem mel uma vez por ano (MARCHINI, 2001).

O brasileiro, de forma geral, considera o mel apenas um medicamento natural útil para as vias respiratórias. No entanto, é um alimento rico em nutrientes. Apresenta grandes quantidades de açúcares e menores de minerais, ácidos orgânicos, proteínas e vitaminas. O consumo médio per capita de mel no Brasil é inferior a 300 g/ano, valor muito reduzido em relação a outros países. Por exemplo, na Alemanha o consumo médio per capita de 3000 g/ano (SOMMER, 2002).

Segundo a Instrução Normativa nº. 11, normas que estabelecem o regulamento técnico de identidade e qualidade do mel no Brasil, o mel é um produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas de plantas ou de excreções de

insetos sugadores de plantas que ficam sobre partes vivas de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam maturar nos favos da colméia.

O mel é uma solução concentrada de açúcares com predominância de glicose e frutose. Contém ainda uma mistura complexa de outros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgânicos, minerais, substâncias aromáticas, pigmentos e grãos de pólen podendo conter cera de abelhas procedente do processo de extração (REIS, 2003).

De acordo com Trevisan et al. (1981), o mel é um alimento importante para o homem como fonte de energia, contribuindo para o equilíbrio do processo biológico do corpo humano, principalmente por conter proporções adequadas de fermentos, vitaminas, ácidos, aminoácidos e substâncias aromáticas.

Segundo a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA, 2004), os brasileiros estão saciados, porque são donos de abelhas rústicas, enxertadas com bom sangue africano. Hoje os apicultores do Brasil não gastam com venenos e a produção está livre de contaminantes. É um trunfo importante: o mel brasileiro pode ser certificado como orgânico e negociado com ágio no mercado mundial.

As abelhas brasileiras, devido ao processo de africanização e melhoramento genético ocorrido nas últimas décadas, são resistentes a parasita, dispensando a aplicação de produtos químicos. Portanto, produzem mel orgânico (APTA, 2004).

Excluindo-se o fato de que para a produção do mel orgânico a flora onde a abelha trabalha deve estar em áreas nativas ou de agricultura orgânica, não há diferença entre um apiário normal e um agroecológico. Também não há como as pessoas identificarem, através do sabor, se o mel é ou não produzido de forma orgânica. O sabor varia de acordo com a florada e só uma análise química pode identificar a presença de agrotóxicos (PARANÁ-ONLINE-DESER, 2003).

No tocante à exploração dos mercados, até cinco anos atrás a exploração de produtos apícolas, representada majoritariamente pelo mel, era inexpressiva se comparada ao mercado mundial dado o preço praticado, que não dava estímulos ao aumento da produção, à época quase que totalmente direcionada para o mercado interno. No entanto, com a ocorrência de problemas envolvendo dois dos principais fornecedores mundiais, China e Argentina, em meados do ano

de 2000, houve forte queda na oferta do produto no mercado internacional. Tal fato elevou o preço do produto a níveis nunca antes registrados, o que deu o impulso necessário à explosão da produção de mel no Brasil como um todo, mas que teve maior impacto na apicultura nordestina.

O crescimento do mercado de mel, incentivado pela exportação do produto, tem levado a um incremento dos apiários com aumento significativo do número de colméias e a necessidade de investimento em estrutura para extração, processamento e envase do mel produzido (COSTA, 1998).

Há três anos a apicultura brasileira deu sinal de crescimento com um aumento expressivo nas exportações de mel e até hoje vem mantendo um crescimento acelerado deste mercado.

Dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC) indicam que, entre 2000 e 2003, o setor apresentou um aumento de 14.000% nas exportações, o que correspondeu a um volume de negócios de mais de US\$ 45,5 milhões. No ano passado, o mercado alemão absorveu 10,6 mil toneladas do mel brasileiro e o norte-americano importou 6,8 mil toneladas.

Segundo dados fornecidos pelo Expanding Exports Helpdesk (2005), a Alemanha importou em 2003 cerca de 92.096,30 toneladas, das quais a Argentina atuou como o principal fornecedor, chegando a 29.077,30 toneladas (31,57% do total), vindo em segundo o México (8.598,90t) e em terceiro o Brasil, com 8.016,60 (8,7% do total importado).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004), no período de 1999 a 2002, a produção brasileira de mel natural aumentou 21,49%, o que representa a média da grande expansão da atividade Nordestina (+99%), que evoluiu de uma participação de 14% do total nacional para 23%, e da modesta expansão sulina (+3,44%), o que reduziu a sua participação de 60% para 51%. A produção do Sudeste cresceu perto da média brasileira e manteve a sua participação em 21%. A unidade da federação que apresentou maior crescimento relativo foi o Maranhão (639,57) e a que teve o maior aumento absoluto de produção foi o Ceará (mais de 852 toneladas), seguido do Piauí (635 toneladas). A região Nordeste foi responsável pelo aumento de 2.767 toneladas (65% do aumento brasileiro de 4.244 toneladas, entre 1999 e 2002).

A comercialização de mel do Ceará no mercado externo está contribuindo para mudar a apicultura no Nordeste. Segundo a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), o Ceará foi o segundo maior exportador de mel do Brasil em 2001, passando o Estado de São Paulo e perdendo apenas para Santa Catarina. Exportou 2,5 mil toneladas do produto para a Alemanha e Estados Unidos, correspondendo a 10% das exportações brasileiras e uma entrada de divisas equivalente a 2,8 milhões de dólares.

A apicultura no Ceará cresceu consideravelmente nos últimos anos, tornando o agronegócio bastante competitivo e de destaque no cenário internacional. O Estado se consolidou em 2004 como o terceiro maior exportador nacional, com venda de 2.045.593 kg de mel para o mercado externo e um faturamento da ordem de US\$ 4.027,69 milhões. No Nordeste, ocupa a segunda posição, perdendo apenas para o Piauí, na produção e comercialização (IBGE, 2004).

Vilela e Pereira (2002) relatam que no Rio Grande do Norte existem dois mercados distintos: o mel para consumo humano direto e o mel industrial, para produção de alimentos, medicamentos, cosméticos, etc. Segundo o referido estudo, a maior parte do mel é comercializada diretamente com o mercado local. No entanto, tem-se o indicativo de que a participação de atravessadores tende a aumentar visto que as associações não têm capital de giro para absorver a produção. Os atravessadores atuam no repasse de produto para indústria de beneficiamento do Centro-Sul, as quais envasam e distribuem para pontos de comercialização de todo o país. 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.

O apicultor deve pensar que ele precisa ser apenas produtor, não se preocupando com o envase fracionado do produto. Essa atividade é do entreposto que fará a homogeneização, o envase, a rotulagem e a comercialização, seja para o mercado interno como para o externo, assumindo todos os riscos quanto à qualidade, à fiscalização, à venda e à imagem do produto final. O importante é que o apicultor tem que se preocupar com a produção, tentando melhorar o manejo com a finalidade de melhorar a produtividade além da qualidade do produto (ZAVARO, 2002).

Os criadores de abelhas melíferas e sem ferrão, no Brasil, parecem ter um futuro brilhante. Isto é especialmente verdade dado que assistência governamental para muitos níveis está disponível. De significância especial estão os esforços da agência governamental conhecida como SEBRAE a qual, através de seu "Projeto Apis", procura desenvolver e assegurar que ambas as atividades sejam integradas na economia e sustentadas por todo o Brasil (SANFORD, 2005).

### **2.3 Caracterização da produção de mel no nordeste brasileiro**

O Brasil é rico em espécies de abelhas sociais nativas, conhecidas como abelhas indígenas sem ferrão, ou meliponíneos. Sua criação racional desenvolve-se principalmente no nordeste brasileiro, onde as abelhas jandaíra, uruçú e tíuba são manejadas com técnicas já consagradas popularmente. A criação de jandaíra é considerada uma atividade para desenvolvimento sustentado porque inclui restauração ambiental através da preservação e plantio de árvores que servem de locais de nidificação, além da atuação das abelhas na polinização da flora nativa.

Os principais produtos de interesse comercial são o mel e a preparação de enxames. A Jandaíra (*Melipona subnitida*) ocorre naturalmente em áreas do sertão brasileiro. O limite geográfico de ocorrência desta espécie se dá a cerca de 11°S (centro-norte do Estado da Bahia) e a cerca de 40°W (Chapada do Araripe). Algumas localidades mais conhecidas da ocorrência desta espécie são: Fortaleza, Cascavel, Maranguape e Baturité, no Estado do Ceará; Mossoró, Areia Branca, Caicó, Currais Novos, Jardim do Seridó e Parelhas, no Rio Grande do Norte; Araripina e áreas da Chapada do Araripe, em Pernambuco (divisa com Ceará); Rodelas, Paulo Afonso, Glória, Miguel-Calmon e várias localidades do Raso da Catarina, na Bahia.

No Nordeste brasileiro existe uma vasta composição florística que garante a produção de mel de excelente qualidade quer seja nas serras, sertão ou litoral.

Vários fatores interferem na qualidade do mel, tais como: condições climáticas, maturação, espécie de abelha, processamento e armazenamento, além do tipo de florada, fatores esses que interferem na sua composição física e química.

O Nordeste é uma das regiões do Brasil com as melhores condições para produzir mel orgânico. Oriundo de plantas silvestres, o mel é produzido

praticamente sem uso de agrotóxicos. Esse diferencial tem atraído empresários que se instalam na região para desenvolverem a atividade e constitui uma vantagem competitiva na exportação, visto que é cada vez maior a demanda por produtos naturais no mercado externo.

Campos (1987), afirma que:

“O mel não deve ser caracterizado diretamente como de origem animal, já que a abelha não o secreta, mas o elabora a partir de matérias-primas coletadas em campo. Sendo assim processado, o produto final está sujeito à sua origem, com características dependendo da concentração, nas matérias-primas, de açúcares, minerais e vitaminas, entre outros, que serão a base para a composição final do mel”.

Sendo este fato amplamente reconhecido, é corriqueiro afirmar-se que o aroma, sabor e a cor do produto são variáveis em função da sua origem floral (Crane, 1983) e, para fins de comercialização, o mel pode ser classificado de acordo com sua origem botânica e procedimento de obtenção (Brasil, 2000).

Assim a caracterização do mel é um passo importante para garantir a qualidade desse produto no mercado. As características físico-químicas do mel são pouco conhecidas nas regiões tropicais devido à elevada diversidade da flora apícola e as variações edáfico-climáticas existentes, o que diferencia as características desse produto para cada região. Vários parâmetros físico-químicos podem ser utilizados na caracterização do mel (SILVA, et all. 2004).

A legislação brasileira define os padrões para o mel de abelhas melíferas, estabelecendo os requisitos mínimos de qualidade que o mel destinado ao consumo humano deve possuir. O mel puro deve apresentar aspectos líquido, denso, viscoso e translúcido, e cor que poderá variar do amarelo ao amarelo-avermelhado, com cheiro próprio, sabor doce e característico (CATALAN, 1981).

Segundo Alcoforado Filho e Gonçalves (2000), a diversidade de floradas no sertão nordestino favorece a produção de méis com características diferentes quanto à sua composição. O ecossistema da caatinga é responsável por uma grande parte da produção melífera, tornando o Nordeste um dos maiores produtores do país.

No semi-árido do Estado da Bahia, *milipona asilvai* é uma das espécies de meliponíneos comumente encontrada nas comunidades rurais, sendo criadas em cortiços para a exploração de mel. Apesar da importância dessa espécie, faltam estudos sobre a caracterização do mel, subsidiando ações que definam parâmetros de qualidade e estratégias de comercialização. (SOUZA, et al. 2004).

## **2.4 Caracterização da produção de mel no Rio Grande do Norte**

A Apicultura no RN teve sua fase inicial de produção comercial a partir da década de 1990, quando, com o apoio dos órgãos governamentais, foram implementados diversos programas na área de apicultura, marcando assim o início da atividade profissionalmente e já se destaca como uma das atividades agroindustriais mais promissoras de um futuro próximo na região.

Contando com a fácil adaptabilidade da abelha africanizada ao clima semi-árido, aproximadamente 3000 apicultores em atividade no estado com 50.000 ninhos, uma produção de 1500 toneladas de mel anual, colhendo em média 50 kg/colméia, 25 associações de apicultores, 32 casas de mel têm sua força produtiva assegurada em maior parte por pequenos e médios apicultores rurais que utilizam como mão de obra a própria família (GONÇALVES, 2004).

A maioria das colméias do estado é do tipo Langstroth e as abelhas africanizadas. Dada a irregularidade do clima, os apicultores instalam suas colméias próximas a fontes de água. São produtores que aspiram poderem realizar as práticas de forma correta e são limitados pela falta de recursos e pouco conhecimento na área, estes adquiridos em pequenos cursos quando são oferecidos principalmente pelo SEBRAE/RN.

A vegetação dominante no estado é a caatinga, característica do sertão do semi-árido e se estende por todo Nordeste, arbustos resistentes, que perdem suas folhas na seca e flora em abundância no período de chuva. Também há floresta tropical e agreste.

A floração na caatinga é composta por marmeleiro, catanduva, jitirana, jurema, sabiá, unha de gato, mofumbo, vassoura etc. Com terras pobres para a agricultura há um favorecimento de grandes extensões de matas nativas, sem uso de agrotóxicos ou inseticidas, o que proporciona aos apicultores um potencial na produção de mel orgânico. Idéia esta que já é compartilhada pelos produtores e

apoiada pelo SEBRAE/RN, no sentido de conseguir certificado de mel ecológico junto ao IBD (Instituto Biodinâmico).

Segundo GONÇALVES (2004), “Outros estados do nordeste que apresentavam relativamente baixa produção antes da chegada das abelhas africanizadas, também tiveram aumento, incluindo-se Pernambuco, Maranhão, Bahia e Rio Grande do Norte”. E ainda, “Problemas específicos são causados pela falta de conhecimento geral em relação ao manejo e qualidade do mel de abelhas africanizadas por muitos apicultores”. “Isto requer a criação de laboratórios para análises de mel e outros produtos apícolas, além do esforço científico e educação para ajudar os apicultores a entender a patologia de abelhas e pasto apícola na região conhecida como sertão, com seu único complexo de vegetação, a caatinga”.

Segundo CAÑAS (2004), no RN 47% dos consumidores nunca consumiram mel e do restante (53%), 20% consomem somente uma vez por mês, 16% menos de uma vez por mês, 12% uma vez na semana e somente 5% consomem diariamente.

A meliponicultura no estado está contribuindo para a conservação de algumas espécies de abelhas que pela intervenção humana no meio ambiente corre o risco de extinção. Entre essa espécie distinguem-se as abelhas Jandaíra e a uruçú e tiúba, e entre estas a mais criada no RN é a Jandaíra, originária da região semi-árida. A produção média de uma colméia destas abelhas é de 5 a 8 litro/colméia/ano e o mel destas espécies (melípona) tem sabor agradável e textura fina. O mel da jandaíra é mais suave, muito valorizado, é utilizado com fins medicinais e por estes motivos alcança preços muito altos, de 5 a 10 vezes o valor do preço do mel da Apis.

Em um censo recente, foram contados 86 meliponicultores que manipulam 4.446 colônias. A grande maioria (86%) era produtor de mel de abelhas chamadas Jandaíra, mas também uma pequena quantidade de outras espécies também é utilizada, incluindo a uruçú. A Jandaíra é a verdadeira abelha nativa do sertão. O mel destes insetos é completamente diferente daquele produzido pelas abelhas Apis. Tem uma reputação local de apresentar benefícios para a saúde, e devido ao fato das abelhas produzirem muito pouco, é muito mais caro (SANFORD, 2005).

Verifica-se que a atividade agropecuária tem se desenvolvido bastante nos últimos anos, fruto da participação dos órgãos governamentais, e principalmente da iniciativa privada que juntos têm implementado diversos programas de desenvolvimento na área. Estes buscando sempre investimentos que proporcionem o incremento da produtividade e da produção, assim como beneficiamento, industrialização, padronização e demais investimentos necessários às melhorias do padrão de qualidade e das condições de comercialização dos produtos agropecuários.

Cita-se entre outros, os programas seguintes:

- Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste: objetivando apoiar a implantação, expansão, diversificação e modernização de empreendimentos agropecuários, contemplando as atividades de agricultura irrigada, agricultura de sequeiro, bovinocultura, bubalinocultura, ovinocaprinocultura, avicultura, suinocultura, apicultura, sericicultura, estruticultura e produção de sementes e mudas.
- Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Vitivinicultura (Resoluções CMN/Bacen, nº 2.865, de 03/07/2001, e nº 2.877, de 26/07/2001).
- Programa de Desenvolvimento da Cajucultura (Resoluções CMN/Bacen, nº 2.862, de 03/07/2001, e nº 2.877, de 26/07/2001).
- Programa de Desenvolvimento da Ovinocaprinocultura (Resoluções CMN/Bacen, nº 2.861, de 03/07/2001, e nº 2.877, de 26/07/2001).
- Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Aqüicultura (Resoluções CMN/Bacen, nº 2.859, de 03/07/2001, e nº 2.877, de 26/07/2001).
- Programa de Desenvolvimento Sustentado da Floricultura (Resoluções CMN/Bacen, nº 2.866, de 03/07/2001, e nº 2.877, de 26/07/2001).

O desenvolvimento da apicultura é verificado através de realizações de ações estruturantes capazes de alavancar os posicionamentos estratégicos da região, organizando atores locais e criando ambiência cooperativa e instrumentos adequados de gestão do negócio e do produto.

Para apoio ao desenvolvimento da atividade apícola, diversos programas de qualificação, apoio técnico e creditícios estão sendo implantados no Brasil. Verifica-se, entre outros:

- Programa de Desenvolvimento da Apicultura (Resoluções CMN/Bacen, nº 2.858, de 03/07/2001, e nº 2.877, de 26/07/2001), criado com a finalidade de acelerar o

processo de desenvolvimento da apicultura brasileira, por meio do aumento da produção, da produtividade e da qualidade dos produtos apícolas.

- Programa de Desenvolvimento da Apicultura - Prodamel - Financiamentos do BNDES, é destinado à construção de benfeitorias; à aquisição de equipamentos de manejo, produção, extração, proteção, beneficiamento e envasamento do mel.

- Programa de Desenvolvimento da Apicultura. Objetiva promover o apoio técnico e financeiro para o desenvolvimento da apicultura no Estado da Bahia, contribuindo para melhoria da produtividade das espécies vegetais, através da polinização.

- Programa Regional de Desenvolvimento da Apicultura – NordesteMel (Banco do Nordeste) (APL MEL) - Arranjo Produtivo local do Mel, Programa desenvolvido em Nova Olinda do Maranhão e Santa Luzia do Paruá, objetivando Promover o desenvolvimento e a competitividade da apicultura da Região do Alto Turi.

- O Projeto APIS/RN, Apicultura Integrada e sustentável, contratualizado no dia 29 de março de 2005, tem como objetivo promover o Desenvolvimento Sustentável da cadeia produtiva da apicultura.

## **Capítulo – 3**

### **Metodologia**

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para a elaboração dessa dissertação, descrevendo a tipologia da pesquisa, o plano amostral, o tipo de instrumento utilizado para coletar os dados e as técnicas de análise estatística dos dados.

#### **3.1. Tipologia da pesquisa**

Segundo LAKATOS e MARKONI (1991), a pesquisa é “procedimento reflexivo e sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”.

Face ao problema de pesquisa formulado e ao objetivo proposto, entende-se que o tipo de pesquisa ideal para o presente trabalho é o descritivo. Realizada do ponto de vista dos objetivos, o estudo classifica-se em pesquisa exploratória. É oportuno salientar que o caráter exploratório também está sendo utilizado pelo fato de se considerar que existe pouco conhecimento sobre o fenômeno, objeto do trabalho de pesquisa, e visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito e a construir hipóteses, além de envolver a pesquisa bibliográfica. O método quantitativo é o mais apropriado ao presente estudo, já que este método pretende ter “dados representativos da população de interesse”. Quanto aos objetivos, a pesquisa é classificada como uma pesquisa do tipo documental, e as informações não passaram por qualquer processo analítico (Gil, 1991).

#### **3.2 Caracterização do Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte**

O Programa realizado pelo SEBRAE-RN tem como objetivo promover o desenvolvimento da apicultura do Rio Grande do Norte de forma racional e tecnicada nas várias regiões do Estado, atendendo às necessidades do mercado consumidor, através da utilização de novas tecnologias, da organização dos produtores, do gerenciamento dos empreendimentos e do amplo acesso ao mercado interno e externo, gerando agregação de valores aos produtos, com repercussão na renda, na criação e manutenção de empregos e na melhoria das condições sociais.

A gestão do Programa é feita através de seus diversos programas e projetos desenvolvendo ações de melhorias. O público deste Programa são os pequenos empresários rurais que exploram a produção de mel, empregados ocupados diretamente em atividades das cadeias produtivas, objeto das ações do Programa, empresas que trabalham como beneficiamento, distribuição e industrialização do mel e derivados; entidades que prestam serviços de crédito e financiamento; universidades e órgãos de pesquisas com atividades de produção e geração de tecnologias apropriadas para o setor; público consumidor, através da oferta de produtos de melhor qualidade; técnicos de empresas de prestação de serviços e empresários da indústria e comércio de máquinas, equipamentos e insumos utilizados nas cadeias produtivas do mel.

Tem como área de abrangência o Estado do Rio Grande do Norte. O número de municípios atendidos pode aumentar a cada dia, pois o Programa poderá atender grupos de apicultores do Estado, desde que haja demanda e parceiros envolvidos.

### **3.3 Procedimentos de análise, descrição e de interpretação dos dados**

Os dados foram coletados a partir dos relatórios de atividades anuais de apicultura nos anos de 2003, 2004 e 2005, realizados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Norte (SEBRAE-RN).

As atividades foram realizadas com os dados considerados essenciais, retirados e disponibilizados em tabelas, sempre que pertinente. Em seguida os dados foram agrupados, segundo os cursos, cidade onde foram ministrados os cursos, número de participantes e atividades desenvolvidas dentro do Programa.

Após a descrição dos dados, realizou-se a sua interpretação, sempre orientada pelo referencial teórico eleito para nortear o estudo.

### Resultados e Discussão

O propósito deste capítulo é apresentar os resultados encontrados na pesquisa documental, realizada através da análise descritiva e exploratória dos relatórios anuais do Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte, emitidos pelo SEBRAE/RN nos anos 2003, 2004 e 2005.

#### 4.1 Região e público alvo onde foram realizados os cursos

As áreas de atuação do Programa envolveram as seguintes cidades:

**Alto Oeste:** Pau dos Ferros, São Miguel do Oeste, Francisco Dantas, Portalegre, Lucrecia, Severiano Melo, Apodi, Felipe Guerra, Umarizal e Caraúbas.

**Oeste:** Mossoró, Baraúna, Tibau, Grossos, Serra do Mel.

**Sertão Central:** Assú, Carnaubais, São Rafael, Angicos, Lages e Pedro Avelino.

**Agreste:** São Tomé, Cerro Corá, Tangará, São Paulo do Potengi.

**Litoral Agreste:** Macaíba, São Gonçalo do Amarante, Ceará-Mirim, São Miguel do Gostoso, São Bento do Norte, Touros.

Na Tabela 4.1, pode-se visualizar quais foram os cursos do SEBRAE-RN oferecidos bem como suas respectivas regiões no ano de 2003.

**Tabela 4.1** – Local e público-alvo dos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, no ano de 2003.

<b>Região</b>	<b>Cidade</b>	<b>Localidade</b>	<b>Público-alvo</b>
Alto Oeste	Apodi		Produtores rurais
	Caraúbas		
Oeste	Mossoró	P.A. Fazenda Nova	Assentados Rurais
		P.A. Santa Elza	
		P.A. São José I	
		P.A. São José II	
		P.A. Cabelo de Nego	
		P.A. Quixadá I	
		P.A. Quixadá II	
		P.A. Cordão de Sombra	
		P.A. Jurema	
	P.A. Boa Fé		
	Serra do Mel		Produtores rurais
	Baraúna		Produtores rurais e grupo de mulheres
	Tibau		Apicultores
Grossos			
Sertão Central	Angicos		Apicultores
	Lages		Agricultores
Litoral Agreste	São Gonçalo do Amarante		Apicultores

Pode-se notar que na Região do Agreste não ocorreram cursos durante o ano de 2003. Os cursos foram centralizados nas principais cidades do Programa, com exceção da cidade de Mossoró, onde os cursos foram realizados nos projetos de assentamentos (P.A.) e que o público-alvo durante esse período compreendeu produtores, apicultores e agricultores envolvidos na produção da agricultura familiar e de subsistência.

Já no ano de 2004 (Tabela 4.2), foram ofertados cursos nas seguintes Regiões:

**Tabela 4.2** – Local e público-alvo dos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, no ano de 2004.

<b>Região</b>	<b>Cidade</b>	<b>Localidade</b>	<b>Público-alvo</b>
Alto Oeste	Felipe Guerra		Apicultores
	Umarizal		
Oeste	Mossoró		
	Serra do Mel		
Sertão Central	Pedro Avelino		

Em 2004, os cursos realizados concentraram-se nas Regiões do Alto Oeste, Oeste e Sertão Central, e, de acordo com os relatórios, nas demais áreas não foram ofertados os cursos.

Para o ano de 2005, apresenta-se a Tabela 4.3.

**Tabela 4.3** – Local e público-alvo dos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, no ano de 2005.

<b>Região</b>	<b>Cidade</b>	<b>Localidade</b>	<b>Público-alvo</b>	
Alto Oeste	Severiano Melo	Comunidade Malhada Vermelha	Produtores Rurais	
		Boa Vista		
	Lucrecia	Comunidade Exu	Apicultores	
	Apodi	Comunidade João Pedro		
Caraúbas				
Oeste	Mossoró	P.A. São Romão	Empresários	
		P.A. Boa Fé	Apicultores	
		P.A. Alagoinha e Arisco		
		P.A. Jurema		
		Comunidade Senegal		
	Upanema			
Baraúna		Não definido		
Sertão Central	São Rafael		Apicultores	
Agreste	Cerro Corá		Não definido	
Litoral Agreste	Natal		Apicultores	
		Touros	Assentamento Aracati	Não definido
			Vila Assis	
Projeto Boqueirão				
Sertão Oriental	Jucurutu	Comunidade Boi Selado		
	Frutuoso Gomes			
	Janduís	Sítio Verruma		
Sítio Permissão				

Pode-se observar que a área de abrangência dos cursos durante o ano de 2005 foi superior aos demais anos, e que em várias cidades os cursos foram ministrados de forma descentralizada, quer fossem em projeto de assentamento, assentamentos, comunidades e sítios. Já o público-alvo não foi especificado para algumas dessas áreas, apresentando-se no relatório apenas a palavra participantes.

## 4.2 Cursos

A capacitação realizada pelo SEBRAE-RN, através dos seus consultores, que busca desenvolver o empreendedorismo no setor de mel, engloba diversos assuntos relacionados desde a produção do mel até a sua comercialização. Isso pode ser observado através de cursos. Na Tabela 4.4 pode-se verificar os cursos realizados ao longo do Programa de Desenvolvimento da Apicultura no Rio Grande do Norte.

**Tabela 4.4** - Número de cursos realizados pelo SEBRAE-RN, desde a implantação do Programa de Desenvolvimento da Apicultura no Rio Grande do Norte até 2005.

CURSOS	ANOS		
	2003	2004	2005
Apicultura Básica ou consultoria	-	72	21
Boas Práticas Apícolas - BPA	08	04	08
De OLHO na Qualidade Rural	03	07	01
Capacitação Rural	01	03	09
Gestão Ambiental	-	05	05
Redes Associativistas (Cooperativismo)	01	-	06
Formação de Multiplicadores em Apicultura	-	02	01
Formação de Preço para Exportação	-	08	06
Análise Sensorial do Mel	-	-	01
Meliponicultura Básica	-	-	02

Com base nos dados fornecidos pelos relatórios analisados por este estudo foi possível ter informações claras para os anos de 2004 e 2005. Para o ano de 2003 só foram colocadas as informações que estavam claramente especificadas no relatório, de forma que só há possibilidade de análise dos dois últimos anos.

No ano de 2004 houve um grande número de cursos oferecidos em “Apicultura Básica” (72), vindo em segundo lugar o curso de “Formação de Preço para Exportação” (08) e em seguida o “De Olho na Qualidade Rural” (07). Para o ano de 2005 em primeiro lugar ficou “Apicultura Básica” (21), seguido por “Capacitação Rural” (09) e “Boas Práticas Agrícolas” (08).

Vale salientar que os cursos de Análise Sensorial do Mel, Meliponicultura Básica, Formação de Multiplicadores em Apicultura Básica, Cooperativismo e Apicultura Básica não estavam inseridos no projeto inicial do Programa e foram sendo implantados.

### 4.3 Número de Participantes

Foram contabilizados os números de participantes de cada turma dos cursos ministrados para a capacitação do setor de mel no Estado do Rio Grande do Norte. Na Tabela 4.5 encontra-se o número total destes participantes.

**Tabela 4.5** - Número de participantes nos cursos realizados pelo SEBRAE-RN, desde a implantação do Programa de Desenvolvimento da Apicultura no Rio Grande do Norte até 2005.

CURSOS	Número de Participantes		
	2003	2004	2005
Apicultura Básica ou Consultoria	-	1201	428
Boas Práticas Apícolas - BPA	-	80	113
De OLHO na Qualidade Rural	-	141	31
Capacitação Rural	-	56	(?) 269
Gestão Ambiental	-	79	137
Redes Associativistas (Cooperativismo)	-	-	(?) 64
Formação de Multiplicadores em Apicultura	-	35	15
Formação de Preço para Exportação	-	119	129
Análise Sensorial do Mel	-	-	19
Meliponicultura Básica	-	-	25
<b>TOTAL</b>	<b>1141</b>	<b>1711</b>	<b>(?) 983</b>

O número de participantes dos cursos que apresentam ao seu lado um sinal de interrogação é devido ao fato de não ter ficado claro, nos relatórios, esse valor nas turmas dos cursos listados.

No ano de 2003, não há o número de participantes por curso, porém há o número total de pessoas capacitadas durante aquele ano, dessa forma torna-se impossível analisar a evolução da participação das pessoas envolvidas no Programa. No entanto pode-se dizer que o número total de participantes cresceu no ano de 2004. A mesma análise também não é possível de ser feita para o ano de 2005 com relação ao cenário geral, mas podemos afirmar que para os cursos de Formação de Preço para Exportação, Boas Práticas Apícolas (BPA) e Gestão Ambiental houve um aumento da participação de 8,4%, 41, 25% e 73, 41% respectivamente.

#### **4.4 Atividades Desenvolvidas**

O Programa de Desenvolvimento da Apicultura no Rio Grande do Norte conta com algumas parcerias. Entre elas cita-se o Governo do Estado, Agentes financiadores (Banco do Nordeste e Banco do Brasil), Prefeituras municipais, Associação de Apicultores de Serra do Mel, ONG Canadense – CIDA e Fórum Apícola do RN. Dentre as atividades identificam-se os seguintes financiamentos e ações realizadas no período de 2003:

- Repasse de R\$200.000,00 (duzentos mil reais) para a construção de quatro Unidades Apícolas e recuperação de 16 casas de mel, liberação de projetos para a construção de um entreposto de mel e cera na Serra do Mel, bem como 22 unidades apícolas e 1100 colméias, por parte do Governo do Estado.

- Financiamentos pelos agentes financiadores, de projetos para a construção de unidades apícolas e aquisição de material e equipamentos. Para Serra do Mel foram liberados R\$70.000,00 (setenta mil reais), Baraúna R\$15.000,00 (quinze mil reais), Caraúbas R\$100.000,00 (cem mil reais).

- Através do Programa de Desenvolvimento Solidário – PDS – foram financiados a fundo perdido R\$770.399,20 (setecentos e setenta mil trezentos e noventa e nove reais e vinte centavos).

- Assistência a 10 empresas com programas de adequação para atingir o mercado externo.

- Diagnóstico de 32 casas de mel.

- Lançamento do Estudo da Cadeia Produtiva de Mel.

- Seleção das empresas que passaram a constituir o Projeto Setorial Integrado.

- Elaboração do plano de trabalho do PSI desenvolvido com as empresas e demais parceiros.

- Realização de palestras.

- Realização de cursos.

- Participação em eventos internacionais no Brasil.

- Participação em eventos internacionais no exterior.

- Participação em eventos nacionais.

- Implantação de software.

- Implantação de home-page.

Nos relatórios analisados, 2004 e 2005, não constam as informações referentes às fontes de financiamento dos cursos de capacitação, bem como dos custos das palestras, participação em eventos e implantação, manutenção e atualização de software e home-page.

### Conclusão e Sugestões

#### 5.1 – Conclusão da pesquisa documental

Foi possível observar que o Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte apresenta uma evolução em vários aspectos, entre eles cita-se:

- A criação de alternativas financeiras para os agricultores, bem como sua inserção social através da geração de emprego e renda pelo desenvolvimento da capacidade empreendedora desses produtores;

- A busca da oferta de cursos para capacitar os apicultores não apenas para a criação de abelhas, mas também com a preocupação voltada para sua forma de comercialização, quer seja para o mercado interno ou externo, não deixando de levar em consideração a qualidade do produto produzido;

- A preocupação com o meio ambiente equilibrado de forma a tentar garantir um sistema sustentável, sem deixar de ser uma atividade rentável.

#### 5.2 – Análise Crítica quanto ao objetivo da pesquisa

Considera-se que o objetivo geral deste estudo não foi alcançado plenamente, pois os dados disponibilizados nos relatórios analisados não foram suficientemente claros para a análise das ações desenvolvidas pela empresa, e não foi possível a obtenção de outras informações complementares porque estas constavam apenas nos relatórios internos da empresa.

#### 5.3 – Direções de pesquisas

A partir do estudo realizado e de algumas reflexões sobre a realidade observada, pode-se sugerir para futuras pesquisas acadêmicas:

- Investigar a satisfação dos participantes desses cursos e atividades geridas pelo SEBRAE/RN em relação à atividade apícola.

- Realizar um estudo comparativo da gestão do Programa de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte com outros programas equivalentes em outros estados da federação.

- Fazer um estudo evolutivo da produção apícola nos municípios de atuação do SEBRAE/RN.

- Identificar o real potencial de isenção social do programa de Desenvolvimento de Apicultura do Rio Grande do Norte gerido pelo SEBRAE/RN.

#### **5.4 – Sugestões**

Depois de realizadas as análises dos relatórios, sugerimos uma padronização e a inclusão dos agentes financiadores e valores gastos com a atividade por parte do SEBRAE-RN a fim de possibilitar uma melhor visualização das informações oferecidas, com deduções evolutivas ou involutivas de caráter científico que possibilitem a elaboração de estratégias e gestão de produção para o setor.

Criação de uma ferramenta onde possa haver uma interação entre os gestores do Programa e o público participante para que sejam feitas as melhorias contínuas e necessárias a todo projeto.

Criação de um meio de comunicação escrito e digital onde possam ser disponibilizadas as informações aos treinandos, egressos, agentes financiadores, estudantes e pesquisadores para que, multiprofissionalmente, a atividade possa ser constantemente avaliada.

## Referências Bibliográficas

ALCOFORADO FILHO, F. G. e GONSALVES, J. C. *Flora apícola e mel orgânico*. In VILELA, S. L. O. *Cadeia produtiva do mel no Estado do Piauí*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000, cap. 3, p. 28-59.

ALCOFORADO FILHO, F. G. *Sustentabilidade do semi-árido através da apicultura*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12, 1998, Salvador. Anais . . . Salvador: Confederação Brasileira de Apicultura, 1998. p. 61.

AMBIENTE BRASIL, 2005. Abelhas. IMO - Institut fur Marktokologie (Instituto de Mercado Ecológico). Disponível em <<http://www.ambientebrasil.com.br>>, acessado em 04 Fev. 2006.

APTA -Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. *De Acordo com o figurino*. Disponível em <<http://www.apta.sp.gov.br>>, acessado em 28 Ago. 2004.

BELCHIOR FILHO, Valdemar. *Apicultura No Rio Grande Do Norte E A Importância Da Apimondia*. Revista Mensagem Doce, Nº. 74, Nov. 2003. Disponível em <<http://www.apacame.org.br>>, acessado em 02 Jul. 2006.

BORGES, MARLENE; BETTIOL, WAGNER. *Agricultura Orgânica*, Embrapa Meio Ambiente. Informativo Meio Ambiente e Agricultura, Ano V, n. 17 Jan/Fev/Mar 1997. Disponível em < <http://www.cnpma.embrapa.br> >, acessado em 09 Jul. 2004.

BRASIL. *Instrução Normativa* Nº 11, de 20 de Outubro de 2000. Estabelece o regulamento técnico de identidade e qualidade do mel. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 de Out. Seção 1, p.16-17.

BRUENING, Monsenhor Huberto. "A Abelha Jandaíra", 1990. Coleção Mossoroense, série C, vol. DLVII. ESAM. 181 pp. Disponível em < <http://www.ib.usp.br>>, acessado em 09 Nov. 2005.

CAMPANHOLA, Clayton. *Biodiversidade e Oportunidades para a Agricultura*, SNA - Sociedade Nacional de Agricultura, Dezembro de 1997 - ano 101, nº 625, Disponível em <<http://www.snagricultura.org.br>>, acessado em 05 Set. 2004.

CAMPOS, M.G.R. *Contribuição para o estudo do mel, pólen, geleia real e própolis*. Boletim da Faculdade de Farmácia de Coimbra, Coimbra, v.11, n.2, pp.17-47, 1987.

CAÑAS, SILVIA. *El nordeste. Una apicultura en expansión*. Especial Brasil Vida Apícola. Revista de Apicultura. Nº 126. Julio/Agosto 2004. *Por Silvia Cañas*.

CAÑAS, SILVIA. *Visitas técnicas no Rio Grande do Norte*. Especial Brasil. Vida Apícola. Revista de Apicultura. Nº 127. Setembro/Outubro 2004. *Por Silvia Cañas*, pp. 35-41.

CATALAN, J.M.B. *Relatório de atividades*. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Piauí. Teresina, 1981. 27p.

CEE 2092/91 - *Regulamento Sobre Produtos e Produções Orgânicas da Comunidade Européia*. E Anexo I. Disponível em <<http://www.ambientebrasil.com.br>>, acessado em 05 Jul. 2004.

COSTA, C. P. S. *Processamento de Mel - Puro e composto*, CPT. Centro de Produções Técnicas, Videocursos, Apicultura, 1998. Coordenação Técnica: Paulo Sérgio Cavalcanti Costa, Disponível em <<http://www.cpt.com.br>>, acessado em 10 Ago. 2004.

CRANE, E. *O livro do mel*. São Paulo: Nobel, 1983. 226p.

Crystal Honey International Web Site, Disponível em <<http://www.cristalhoney.com.br>>, acessado em 25 Ago. 2004.

DAROIT, Dorian, *Melhores Práticas Ambientais em Empresas do Rio Grande do Sul*, 2001, 136f, Dissertação (Mestrado em Administração) da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre RS. 2001. Disponível em <<http://www.portalga.ea.ufrgs.br>>, acessado em 24 Jun. 2004.

EBDA - Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A - Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária, Março 2002. Disponível em <<http://www.ebda.ba.gov.br>>, acessado em 05 Set. 2005.

EXPANDING EXPORTS HELPDESK. *Germany Imports from all partners (including EU member states) for natural honey in year 2003*. Disponível em: <<http://export-help.cec.eu.int/>>, acessado 20 Fev. 2005.

FAEC. Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará. *Demanda da Cadeia Produtiva da apicultura do Estado do Ceará*. 2004. Disponível em <<http://www.faec.org.br>>, acessado em 25 Ago. 2004.

FAO/ONU. Organização para a Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas, 2004, Disponível em <<http://www/fao.org>>, acessado em 10 Jun. 2004.

FAOSTATSTAT. *Key statistics of food and agriculture external trade*. Disponível em: <<http://www.faostatstat.org/es/ess/toptrade/trade.asp>>, acesso: 20 Fev. 2005.

FONTENELE, L. M. H. e MOTTA, K. S. *Manual de Logística para exportação de Mel - SEBRAE/RN - Catalogação na Fonte: Lúcia Maria Holanda Fontenele, Organizadora: Karla Souza da Motta*. - Natal: SEBRAE/RN, 2005. 150p. il.

FREITAS, Benedito Barbosa et al. *Revista Mensagem Doce*, São Paulo, APACAME, Nº 77, Julho/2004.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, Lionel Segui. "Expansion of Brazilian Apiculture and its Relationship to International Beeping," Proceedings of the 15<sup>th</sup> Brazilian Apicultural Congress. 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>, acessado em 10 Jun. 2004.

IEA -Instituto de Economia Agrícola; *Mel: Exportações Brasileiras Se Consolidam e Participação Nordestina Aumenta*. Disponível em <<http://www.iea.sp.gov.br>>, acessado em 15 Ago. 2005.

KINLAW, Dennis C. *Empresa Competitiva e Ecológica: Desempenho Sustentado na Era Ambiental*. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda. S. d. 1998.

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. pp. 169-170.

MARCHINI, L. C. *Caracterização de amostras de méis da Apis mellifera L., 1758 (Hymenoptera: Apidae) do Estado de São Paulo, baseado em aspectos físico-químicos e biológicos*. Piracicaba, 2001.101 p. Tese (Livre Docência) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

MARKONI, M. A; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo:Atlas, 1991.

MDIC-SECEX . Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Secretaria de Comércio Exterior, 2005, Disponível em <<http://www.mdic.gov.br>>, acessado em 08 Mar. 2006.

MELO, Regina. *Abelhas Sem Ferrão - Um Bom Negócio*, INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2004. Disponível em <[www.inpa.gov.br](http://www.inpa.gov.br)>, acessado em 25 Ago. 2004.

PARANÁ-ONLINE. DESER. Departamento de Estudos Sócio-econômico Rurais. *Estado já produz mel orgânico /PR*, Paraná-online 10/08/2003, Disponível em <<http://www.deser.org.br>>, acessado em 01 Set. 2004.

PDA/RN - APACAME - REVISTA MENSAGEM DOCE, Nº 76 - Programa de Desenvolvimento a Apicultura do Rio Grande do Norte. Relatório de Atividades anuais de Apicultura – 2003, Valdemar Belchior Filho - Gestor do PSI Mel e Derivados – RN. Gunthinéia Alves de Lira - Consultorado SEBRAE/RN . Maio/2004. pp. 18-24.

PDA/RN (a). Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte. Disponível em < <http://www.sebraern.com.br/apicultura> >, acessado em 10 Jun. 2005.

PDA/RN (b). Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte, *Relatório de Atividades Anuais de Apicultura. 2004*. Disponível em SEBRAE/RN, Natal, RN.

PDA/RN (c). Programa de Desenvolvimento da Apicultura do Rio Grande do Norte, *Relatório de Atividades Anuais de Apicultura. 2005*. Disponível em SEBRAE/RN, Natal, RN.

PEREIRA, F. M. et al. *Produção de Mel*, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Embrapa Meio-Norte, Sistema de Produção, Jul/2003. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>>, acessado em 22 Abr. 2004.

PORTAL DO AGRONEGÓCIOc. Correio do Povo. Portal do Agronegócio, *Apicultura, Abelha Sem Ferrão Atrai Apicultor*. 8/10/2002, Disponível em <<http://www.portaldoagronegocio.com.br>>, acessado em 30 Ago. 2004.

REIS, Vanderlei Doniseti Acassio dos. *Mel Orgânico: Oportunidades e Desafios para a Apicultura no Pantanal*. (2003), Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, Dezembro de 2003. 26p. 1ed.

REVISTA SEBRAE, *Apicultores recebem capacitação tecnológica e gerencial*. Nº. 15, Jul/Agos/2005. pp. 38-42.

RIBEIRO, M. B. D. *Potencialidade da apicultura no Nordeste brasileiro*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12, Salvador, 1998. Anais. Salvador: Confederação Brasileira de Apicultura. 1998. p. 38-43.

ROUBIK, D. W. *Competitive interactions between neotropical pollinators and africanized honeybees*. Science, v. 201, p. 1030-1032. 1978.

ROUBIK, D. W. *Pollination of cultivated plants in the tropics*. FAO, United Nations, Rome. Agricultural Bulletin, 1995a. Ed. N. 118, p.1-197.

SANFORD, Dy Malcolm T, 2004, *Um Gigante Adormecido Desperta*. Parte I , (Beekeeping in Brazil: A Slumbering Giant Awakens, Part I) Tradução do original publicado em "American Bee Journal (2004), 144:696-698."Contribuição de Tiago M. Francoy e Lionel S.Gonçalves (FFCLRP-USP-Ribeirão Preto-SP). Revista n. 84. Disponível em <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce>>, acessado em 08 Jan. 2006.

SANFORD, Dy Malcolm T, 2005, *Um Gigante Adormecido Desperta*. Parte II , (Beekeeping in Brazil: A Slumbering Giant Awakens, Part II) Tradução do original publicado em "American Bee Journal (2005), 144:696-698."Contribuição de Tiago M. Francoy e Lionel S.Gonçalves (FFCLRP-USP-Ribeirão Preto-SP). Revista n. 84. Disponível em <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce>>, acessado em 08 Jan. 2006.

SANFORD, Dy Malcolm T., Beekeeping in Brasil Slumbering Giant Awakens, AMERICAN BEE JOURNAL. Part III, Professor Emeritus da University of Florida, January 2005. Disponível em <[http:// apis.shorturl.com](http://apis.shorturl.com)> pp.46-48, acessado em 09 Jan. 2006.

SANTOS, A. S. R., *Biodiversidade: Natureza Jurídica*, Programa Ambiental: A Última Arca de Noé, 2004, Disponível em <<http://www.ultimaarcadenoe.com>>, acessado em 13 Ago. 2004.

SEAGRI - Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. *Bahia Inicia a Exportação de Mel*. (11/02/2004), Disponível em <<http://www.seagri.ba.gov.br>>, acessado em 26 Ago. 2004.

SEBRAE/NA, Consultoria Empresarial & Tecnológica, Gestão Ambiental, 2004. Disponível em <<http://df.sebrae.com.br>>, acessado em 06 Jul. 2004.

SECEX/MDIC. Secretaria de Comércio Exterior, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2004, Disponível em <<http://www.mdic.gov.br>>, acessado em 08 Jun. 2004.

SILVA, Célio Hercílio Marcos da. Apacame, *A Apicultura Brasileira no Cenário Mundial*, Mensagem Doce, nº 73 Setembro de 2003, São Paulo, SP, Disponível em <<http://www.apacame.org.br>>, acessado em 29 Jun. 2004.

SILVA, Claudete L. da, et al. *Caracterização físico-química de méis produzidos no Estado do Piauí para diferentes floradas*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Mai/Dez. v.8, n.2/3, p.260-265, 2004. Campina Grande, PB, DEAg/UFCG - Disponível em <<http://www.agriambi.com.br>>, acessado em 06 Set. 2005.

SOARES, Ademilson Spencer Egea. Captura de enxames com caixas iscas e sua importância no melhoramento de abelhas africanizadas. IN: XVI Congresso Brasileiro de Apicultura, 2004, Natal. Anais ... Natal: CBA, 2004. (CD-ROM).

SOMMER, P. G. *Panorama da Apicultura Mundial*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14, 2002, Campo Grande, MS. Anais ... Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, 2002, pp. 209-213.

SOUZA, B. A. et al. *Características físico-químicas de amostras de mel de Melipona asilvai (Hymenoptera: Apidae)*. Revista Ciência Rural, vol. 34, Nº 5. Santa Maria, Set/Out. 2004. Disponível em <[www.scielo.br](http://www.scielo.br)>, acessado em 07 Set. 2005.

SOUZA, D. C. *Apicultura Orgânica: Alternativa Para Exportação da Região do Semi-Árido Nordestino*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14, Campo Grande, 2002. Anais. Campo Grande: Confederação Brasileira de Apicultura, 2002. pp133-135.

VENTURIERI, G. C. et al. 2003. *Avaliação da introdução da criação racional de Melípona fasciculata (Apidae: Meliponina), entre os agricultores familiares de Bragança - PA, Brasil.* Biota Neotropica. Disponível em <[www.biotaneotropica.org.br](http://www.biotaneotropica.org.br)>, acessado em 04 Nov. 2005.

VILELA, Sérgio Luiz de Oliveira e PEREIRA, Fábila De Mello. Org. Natal. *Cadeia produtiva do mel no Estado do Rio Grande do Norte.* SEBRAE/RN; Teresina; Embrapa Meio Norte, 2002. 130 p.

WILSON, E. O. (org.), - *Desafios à Diversidade Biológica em Áreas Urbanas, in Biodiversidade*, Ed. Nova Fronteira. 1997, p.89.

# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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