



Universidade Federal  
de Campina Grande

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**ESTUDO SOCIOAMBIENTAL E ECONÔMICO DA  
PRODUÇÃO FAMILIAR DA COOPERATIVA DE  
APICULTORES DE CATOLÉ DO ROCHA - PB**

**MAYRA LINHARES BEZERRA FERREIRA**

**POMBAL – PB  
2011**

**MAYRA LINHARES BEZERRA FERREIRA**

**ESTUDO SOCIOAMBIENTAL E ECONÔMICO DA  
PRODUÇÃO FAMILIAR DA COOPERATIVA DE  
APICULTORES DE CATOLÉ DO ROCHA - PB**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, como parte integrante de conclusão do curso de agronomia.

**Orientador :** Prof. Dr. Sc. Patrício Borges Maracajá

**Pombal – PB  
2011**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL  
CAMPUS POMBAL/UFMG**

F383e Ferreira, Mayra Linhares Bezerra.

Estudo sócio-ambiental e econômico da produção familiar da cooperativa de apicultores de Catolé do Rocha-PB /Mayra Linhares Bezerra Ferreira – Pombal/PB: UFGG, 2011.

30f.

Monografia (Graduação em Agronomia) – UFGG/CCTA.  
Orientador: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá

1. Apicultura. 2. Produção de mel. 3. Rentabilidade  
I. Título.

UFGG/CCTA

CDU 638.1 (813.3)(043)

**MAYRA LINHARES BEZERRA FERREIRA**

**ESTUDO SOCIOAMBIENTAL E ECONÔMICO DA  
PRODUÇÃO FAMILIAR DA COOPERATIVA DE  
APICULTORES DE CATOLÉ DO ROCHA - PB**

Monografia apresentada à Coordenação  
Curso de Agronomia da Universidade  
Federal de Campina Grande, como um  
dos requisitos para obtenção do grau de  
Bacharel em Agronomia

Aprovado em: 01/07/2011

BANCA EXAMINADORA:

---

Orientador - Prof. Dr. Sc. Patrício Borges Maracajá  
(UFCG – CCTA)

---

Co-orientadora - Prof. Dr<sup>a</sup>. Rosilene Agra da Silva  
(UFCG – CCTA)

---

Examinador – Delzuite Teles Leite  
(Eng<sup>a</sup>. Agrônoma)

**Pombal – PB  
2011**

## DEDICATÓRIA

***“... Ainda que eu falasse a língua dos homens e dos anjos, sem amor eu nada seria...”***

*A Meus pais, Dionizíio Ferreira Neto, Francisca Vânia Linhares B. Ferreira. A meu filho Davi e ao meu esposo Diego. A Meus irmãos Ítalo e Sidrac, minha cunhada Ana Lúcia e meus sobrinhos Mariano e Sara e ao meu avô Onildo Marques Bezerra (in memória).*

## **AGRADECIMENTOS**

**A Deus e a Nossa Senhora** por mais uma vitória alcançada em minha vida.

**A Meus pais**, Dionizíó Ferreira Neto, Francisca Vânia Linhares B. Ferreira, razão da minha existência.

**A meu filho** Davi, razão maior da minha vida

**Ao meu esposo** Diêgo, amigo e companheiro.

**A Meus irmãos** Ítalo e Sidrac, minha cunhada Ana Lúcia e meus sobrinhos Mariano e Sara.

**Ao meu avô** Onildo Marques Bezerra (in memória), que tanto sonhou em me ver chegar até aqui.

**Aos professores:** Dr. Patrício Borges Maracajá e a Dra. Rosilene Agra da Silva pela orientação, amizade e compreensão.

**Aos colegas** com os quais mantivemos maior aproximação, pelos bons momentos durante o curso, em especial Rinara F. Monteiro que tanto me ajudou.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Origem dos apicultores da COOAPIL. Catolé do Rocha, PB. 2011.....12
- Tabela 2** – Participação percentual dos apicultores em relação ao estado civil dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011 .....12
- Tabela 3**– Participação dos apicultores em relação ao grau de instrução dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....13
- Tabela 4** – Participação percentual dos produtores em relação à tradição na atividade agropecuária dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....14
- Tabela 5** – Participação percentual dos produtores em relação às fontes de renda não-agrícola dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....14
- Tabela 6** – Participação percentual dos produtores em relação à venda da mão-de-obra dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....15
- Tabela 7** – Atividades produtivas desenvolvidas por apicultores da cooperativa, em ordem crescente de satisfação, Catolé Do Rocha – PB, 2011.....15
- Tabela 8** – Produção média de mel em litros, por produtor e por colméia nos anos de 2003 e 2004, cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....16
- Tabela 9** – Grau de satisfação dos produtores em relação à lucratividade da apicultura dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....17

<b>Tabela 10</b> – Parceria na Atividade Apícola dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	17
<b>Tabela 11</b> – Produtos advindos da atividade apícola dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	18
<b>Tabela 12</b> – Participação dos apicultores em cursos de capacitação dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	18
<b>Tabela 13</b> – Participação dos apicultores em cursos, eventos e seminários relacionados à apicultura cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	19
<b>Tabela 14</b> – Participação percentual dos produtores quanto aos aspectos sanitários e de higiene cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	20
<b>Tabela 15</b> – Participação percentual dos apicultores quanto à posse de bens de consumo duráveis cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	20
<b>Tabela 16</b> – Organização dos apicultores em associações e sindicatos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	21
<b>Tabela 17</b> – Utilização de métodos de controle de pragas e doenças na unidade produtiva cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	22
<b>Tabela 18</b> – Utilização de fogo em atividades agropecuárias por cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.....	22

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>1. 2 OBJETIVOS.....</b>	<b>03</b>
1.2.1 Geral.....	03
1.2.2 Específicos.....	03
<b>2 REVISÃO LITERATURA.....</b>	<b>04</b>
3.1 APICULTURA: Considerações Gerais.....	04
3.2 MEL: Conceitos e Importância .....	05
3.3 PAPEL DAS COOPERATIVAS.....	08
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
4.1 Local do Estudo.....	11
4.2 Métodos.....	11
4.3 Análises de Dados.....	11
<b>5 RESULTADOS E DISCURSÕES.....</b>	<b>12</b>
5.1. PERFIL DOS PRODUTORES.....	12
5.2. INDICADORES PRODUTIVOS.....	12
5.3. QUALIDADE DE VIDA DOS APICULTORES.....	19
5.4. QUALIDADE DE VIDA DOS APICULTORES.....	20
5.5. CAPITAL SOCIAL DOS PRODUTORES.....	21
5.6. INDICADORES AMBIENTAIS.....	21
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>24</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>29</b>

## RESUMO

As cooperativas e a atividade apícola exercem um papel fundamental no desenvolvimento social e econômico dos pequenos produtores, portanto objetivou-se estudar os aspectos sócio-ambiental e econômico da produção familiar da cooperativa dos apicultores do município de Catolé do Rocha, PB. O estudo foi conduzido na Microrregião de Catolé do Rocha no Estado da Paraíba. Os dados foram obtidos mediante aplicação de questionários e entrevistas semi-estruturados, aplicados diretamente aos produtores e lideranças, no caso, os presidentes das associações de apicultores das comunidades estudadas. Os dados obtidos da pesquisa foram analisados através de cálculos percentuais. Os apicultores associados são da própria comunidade, ou oriundos da zona rural de outro município, apresentando um índice de analfabetismo muito pequeno, e inclusive produtores com o ensino superior. As atividades agropecuárias representam apenas 20% em média da renda das famílias, sendo as fontes de renda não agrícolas mais freqüentes aposentadoria ou pensão. A produtividade e a credibilidade da atividade apícola vêm crescendo consideravelmente nos últimos anos, existe um incremento na diversidade de produtos e no beneficiamento do mel. A instituição mais atuante no momento no incentivo à apicultura é o SEBRAE, além de outras como a EMBRAPA e o SENAR. Na sustentabilidade da atividade foram obtidos valores médios, acima da média, porém ainda não satisfatórios, sendo necessárias medidas de apoio e capacitação a estes produtores principalmente no que se refere à preservação do meio ambiente.

**Palavras - chave:** Apicultura, Produção de mel, Rentabilidade

## ABSTRACT

And beekeeping cooperatives play a key role in social and economic development of small producers, therefore aimed to study the environmental and socio-economic development of family farming cooperative of beekeepers in the municipality of Catolé Rocha, PB. The study was conducted in the microregion of Catholics in the Rock in the state of Paraíba. Data were obtained through questionnaires and semi-structured, applied directly to the farmers and leaders, in this case, the presidents of associations of beekeepers of the communities studied. Data from the survey were analyzed using percentage calculations. Beekeepers are associated with the community, or from the rural area of another municipality, with an illiteracy rate of very small, and even producers with higher education. The agricultural activities represent only 20% of average household income, and the non-agricultural sources of income more frequent retirement or pension. The productivity and credibility of beekeeping have been growing considerably in recent years, there is an increased diversity of products and processing of honey. The institution currently more active in encouraging beekeeping is SEBRAE, and others like EMBRAPA and SENAR. Sustainability of activity were obtained average values, above average, but still not satisfactory, being necessary support measures and training for these producers especially in regard to preserving the environment.

**Keywords:** beekeeping, honey production, profitability

# 1 INTRODUÇÃO

Desde outrora que o homem tem usado o mel produzido pelas abelhas para a sua alimentação. O homem primitivo já o utilizava como adoçante natural, extraíndo-o de forma predatória de ocos de árvores, cupins e cavernas. Com o passar do tempo a apicultura tem evoluído de forma bastante significativa e vem ganhando amplo espaço no Brasil, sendo considerada uma importante alternativa econômica para o meio rural.

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).

O Brasil apresenta características especiais de flora e clima que, aliado a presença da abelha africanizada, lhe conferem um potencial fabuloso para a atividade apícola, ainda pouco explorado.

Há no Nordeste cerca de 110 mil apicultores organizados em associações e cooperativas que geram no campo aproximadamente 200 mil postos de trabalho, formado predominantemente por mão-de-obra familiar, além de três mil empregos diretos no setor industrial. A produção anual está em torno de 11,6 mil toneladas, representando aproximadamente um terço da produção nacional de mel (AGROCIM, 2011).

Segundo Souza (2002) o resultado mais importante da implementação da apicultura na região Nordeste do Brasil é a conservação do ecossistema, que por falta de alternativa para a sobrevivência do sertanejo tem sido degradado com a retirada de lenha, desmatamentos e queimadas. A conservação e o uso racional destas áreas representam a manutenção da vida na região, motivo pelo qual a implementação da atividade apícola é tão importante. Muitas oportunidades têm surgido em função da apicultura, o que tem levado a ampliação significativa do número de produtores e de projetos para o desenvolvimento de tecnologias para o incremento da produtividade e melhoria da qualidade do mel de abelhas africanizadas produzido no Nordeste do Brasil. No entanto, Vilela (2002) relata que

diante da imaturidade tecnológica e econômica da atividade apícola nesta região, o desafio é obter informações e desenvolver técnicas que resultem no conhecimento científico das características dos recursos naturais locais, propícios à produção de mel e, de posse destes conhecimentos, propor técnicas de manejo de colméias que contribuam para o crescimento da produtividade e para a melhoria da qualidade do mel.

Esta atividade desperta muito interesse em diversos segmentos da sociedade por se tratar de uma atividade que corresponde ao tripé da sustentabilidade: o social, o econômico e o ambiental. O social por se tratar de uma forma de geração de ocupação e emprego no campo. Quanto ao fator econômico, além da geração de renda, há a possibilidade de obtenção de bons lucros, e na questão ambiental pelo fato de as abelhas atuarem como polinizadores naturais de espécies nativas e cultivadas, preservando-as e conseqüentemente contribuindo para o equilíbrio do ecossistema e manutenção da biodiversidade (PAXTON, 1995).

Na Paraíba, apesar da região sacrificada pela instabilidade climática, é notável o crescimento e o espaço que a Apicultura vem ocupando no sertão deste Estado (TARGINO, 2005). Contudo, pouco se sabe sobre a atividade apícola no alto sertão Paraibano.

Os agricultores que antes priorizavam o feijão, o milho, o algodão e outras culturas dependentes de chuva, hoje, passaram a acreditar mais na apicultura, conseqüentemente fez com que essa atividade passasse de complementar a principal, em relação aos aspectos de geração de renda para esses agricultores. De fato, a renda gerada pela apicultura é maior e mais segura do que a das outras culturas, tendo em vista o crescimento do mercado dos produtos orgânicos e os bons preços oferecidos aos produtos apícolas, devido às suas conhecidas propriedades alimentícias e terapêuticas. Além disso, é uma atividade agrícola com menor dependência das chuvas.

Uma das atividades desenvolvidas por meio do associativismo no meio rural é apicultura, de acordo com Freitas, Khan e Silva (2004) é uma atividade dentro do modelo familiar de grande importância, apresentando-se como uma alternativa de renda.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 objetivo Geral**

Estudar os aspectos sócio-ambiental e econômico da produção familiar da cooperativa dos apicultores do município de Catolé do Rocha, PB.

### **2.1 Objetivos específicos**

- Levantamento sócio-ambiental dos produtores de mel da cooperativa localizada no Município de Catolé do Rocha
- Levantamento sócio-econômico dos produtores da cooperativa do mel no Município de Catolé do Rocha.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. APICULTURA: Considerações Gerais

A maioria dos estudiosos da apicultura brasileira considera que ela teve início a partir de 1839, com a introdução, pelos Jesuítas, da abelha preta europeia, trazida de Portugal e Espanha, denominada *Apis mellifera mellifera*, depois vulgarmente denominada “abelha europa” ou “abelha do reino”. Até então, se conheciam as abelhas nativas sem ferrão, das espécies *Meliponae*, tais como: mandaçáia, tuiúva, tiúba, jataí, mandurí, guarupu, uruçú, jandaíra, dentre outras denominações (KERR, 1980).

Alguns autores afirmam que a espécie introduzida pelos Jesuítas era a abelha parda, denominada *Apis mellifica típica*. (GONÇALVES, 2000). Porém, todos concordam que em 1845 foram introduzidas no sul do Brasil, por imigrantes alemães, várias colônias de *Apis mellifera mellifera*, dando início à apicultura racional brasileira. Depois, entre 1870 e 1880, foram introduzidas as abelhas amarelas italianas denominadas *Apis mellifera ligustica*, também trazidas da Alemanha (GONÇALVES, 2000).

É uma atividade que consiste na criação de abelhas com propósito de produção de mel, cera, própolis, geléia real e apitoxina. O fator de maior contribuição para a crescente demanda por estes produtos é a busca por alimentos saudáveis, uma vez que o mel de abelha é rico em nutrientes, saboroso, além de ser usado na prevenção e tratamento de algumas doenças.

No entanto, para que estes produtos tenham espaço no mercado de alimentos é necessário que apresentem qualidade e competitividade dentro deste mercado cada vez mais exigente. Para tal, é necessário que disponhamos das mais diversas informações acerca desta atividade, tais como quem a pratica, sua situação social e econômica, a rentabilidade desta atividade, os impactos ambientais que ela causa e por fim, o fato de ser esta uma atividade sustentável ou não.

A apicultura pode se considerada uma atividade sustentável, pois pode contribuir decisivamente enquanto elemento do desenvolvimento sustentável, pois além de gerar renda e ter participação especial na polinização, age estimulando ações, como: conservação da mata nativa – impactando, por sua vez, na conservação da fauna, e induz a redução do uso indiscriminado de agrotóxicos, haja vista as possibilidades de contaminação do mel e até mesmo a morte das abelhas –

o que contribui para a manutenção da fertilidade dos solos (NOSSO FUTURO COMUM, 1991).

É uma das atividades do setor agropecuário que mais cresce na Bahia, ocupa a sétima posição no Brasil e a segunda no Nordeste, sendo responsável pela geração de cerca de 30 mil empregos diretos. No Estado existem hoje em torno de 150 mil colméias e 5 mil apicultores, espalhados em todo espaço geográfico (EBDA, 2002).

No Rio Grande do Norte a maioria dos criadores inicia na apicultura observando os outros criadores. Essa atividade ainda é desconhecida pela maioria da população deste Estado, ainda é considerada uma atividade relativamente nova, inclusive pelos técnicos responsáveis pela assistência técnica e desenvolvimento regional (BELCHIOR FILHO, 2004).

Desperta grande interesse por parte dos agricultores, por se tratar de uma atividade que não exige muito tempo de dedicação, nem requer muita sofisticação em termos tecnológicos, além de gerar ocupação e renda para as famílias, incluindo jovens e mulheres. (FREITAS *et al.*, 2003).

Porém essa falta de tecnologias e conhecimento traz como conseqüências a improvisação e a distorção de técnicas apícolas. E os resultados tem sido um potencial apícola aquém do que poderia ser expresso, comprometendo não somente a produtividade, mas também a qualidade e a diversificação dos produtos. Impedindo a conquista de novos mercados (BELCHIOR FILHO, 2004).

### **3.2 MEL: Conceitos e Importância**

A legislação brasileira define mel como produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de secreções 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 madurar nos favos da colméia (BRASIL, 2000). O Ministério da Agricultura e da Pesca classifica o mel como produto de origem animal. Segundo Menezes (2003) o mel é produzido a partir da coleta do néctar de diversas flores feita pelas abelhas campeiras, contendo bastante água, glicose, sacarose, maltose, sais minerais, vitaminas, enzimas, hormônios, proteínas, ácidos, aminoácidos e fermento. Por conter, principalmente

glicose e frutose, são absorvidos com muita rapidez pelo nosso organismo, fornecendo energia sem engordar tanto quanto os açúcares comerciais comuns

A elaboração do mel resulta de duas modificações sofridas pelo néctar: uma física, pela desidratação ou eliminação da água; outra química, pela inversão do açúcar composto em açúcar simples. O néctar sofre então no estômago da abelha ação definitiva de duas enzimas: a invertase, que transforma a sacarose em levulose; e a amilase, que transforma o amido em maltose. Conclui-se, por tanto, que a sacarose pode ser reduzida ao mínimo ou até à anulação, ficando apenas o mel (açúcar invertido) assimilado e pronto para ser regorgitado nos alvéolos e amadurecer e receber o lacre ou opérculo (WIESE, 1985). O mel dispensa quase todo esse trabalho do organismo humano, porque já foi assimilado e invertido pelo organismo da abelha e pela sua composição é um alimento altamente energético.

É considerado o produto apícola mais fácil de ser explorado, sendo também o mais conhecido e aquele com maiores possibilidades de comercialização. Além de ser um alimento, é também utilizado em indústrias farmacêuticas e cosméticas, pelas suas conhecidas ações terapêuticas (FREITAS, KHAN & SILVA, 2004). É o principal produto da apicultura, por ser o de manejo mais fácil. Trata-se de um alimento extremamente nutritivo e saudável.

É muito utilizado como adoçante, sendo também bastante usado na medicina caseira. O mel é recomendado contra a insônia, tomar duas colheres de sopa de mel, misturado num copo de leite morno, antes de dormir... deve ser ingerido para aliviar dor de garganta, combater a tosse e problema de rins. Pode ainda ser ministrado como auxiliar no tratamento de pneumonia, tuberculose, úlcera, dores nas articulações e anemia. Na revista médica inglesa „Lancet“ há um artigo que afirma ter o mel poder de restaurar e fortalecer o desempenho do coração. Seus efeitos no organismo humano são: imunológico, antibacteriano, antiinflamatório, expectorante e regenerativo. (MENEZES, 2003)

A composição e as características do mel, como sabor, aroma, coloração, densidade e propensão à cristalização, variam de acordo com a flora local, pois estão relacionadas aos componentes presentes no néctar das diversas flores, assim como à proporção em que estão presentes (WHITE JÚNIOR, 1978).

Conforme Vieira (1986), os povos antigos sabiam valorizar e apreciar o mel, não só como alimento, mas também como medicamento, na farmácia, na indústria,

nas cerimônias religiosas, nos sacrifícios e oferendas às divindades, nos castigos e nos suplícios.

No que se referem ao uso medicinal do mel, Guimarães (1989), cita a Melitoterapia, do grego *melito* (mel) e *therapia* (cura): O mel não só é bom para aliviar a tosse e rouquidão, como também, para cicatrizar feridas de toda espécie.

Diversos parâmetros físico-químicos e químicos vêm sendo utilizados na caracterização do mel. Trata-se de um alimento complexo do ponto de vista biológico e também analítico, visto sua composição variada em função de sua origem floral e geográfica, assim como pelas condições climáticas (BASTOS, 1994).

É comum encontrar no mel variações na sua composição física e química, tendo em vista que vários fatores interferem na sua qualidade, tais como condições climáticas, estágio de maturação, espécies de abelhas e tipo de florada (PÉREZ et al., 2007), como também o processamento e o armazenamento deste produto (AZEREDO et al., 2003). Entretanto, ele não poderá ter açúcares e/ou outras substâncias que alterem sua composição (BRASIL, 2000).

Os países mais evoluídos são precisamente os maiores consumidores de mel. Seus Departamentos de Saúde Pública se empenham a fundo em popularizar o mel. Na Bulgária, por exemplo, o uso do mel nos Hospitais e Casas de Saúde foi oficializado por Decreto do Governo. A Campanha Nacional de Merenda Escolar recomenda com insistência substituir nas escolas o açúcar pelo mel na merenda escolar. A sacarose, açúcar comum, não é assimilável em ação direta pelo nosso organismo. Necessita transformar se primeiro em açúcar simples, para que possa ser incorporado às nossas células, ativando-se em novas calorias, para fornecer ao corpo energia física, movimento e calor. Tem que sofrer, por tanto, uma reação para se dividir e inverter. A saliva fornece o reagente, libertando uma substância chamada enzima, elemento – fator dessa transformação da sacarose em dextrose e levulose, perfeitamente assimiláveis pelo corpo (WIESE, 1985).

O Brasil possui reservas florais que podem proporcionar milhares de toneladas de mel, de primeira qualidade, aceito pelo mercado mais exigente do mundo (WIESE, 1993).

Em 2003, a produção de mel na região Nordeste atingiu um índice de 32%, superando as regiões Sul e Sudeste, contribuindo para o Brasil ocupar a 3ª posição entre os maiores exportadores mundiais de mel (DUARTE, 2004).

Devido as estabilidade climática, a região Nordeste vai concentrar os maiores produtores de mel do Brasil dentro de cinco anos. Enfatizando que a criação de abelhas não é apenas uma boa opção pra quem pretende investir no campo e sim uma das melhores, isso por que o mel tornou-se um importante artigo de exportação (GLOBO RURAL, 2003).

### **3.3 PAPEL DAS COOPERATIVAS**

Cooperativa é uma sociedade de natureza civil, formada por pessoas unidas pela cooperação e ajuda mútua, gerida de forma democrática e participativa, com objetivos econômicos e sociais comuns e cujos aspectos legais e doutrinários são distintos das outras sociedades. Fundamenta-se na economia solidária e se propõe a obter um desempenho eficiente, através da qualidade e da valorização dos serviços que presta a seus próprios associados e usuários (OCERGS/SESCOOP).

De acordo com Oliveira (2008) desde seu nascimento em 1844, o cooperativismo vem sendo uma importante ferramenta de união e integração entre os povos do mundo inteiro. No Brasil, o cooperativismo surgiu por volta do século XIX, mais precisamente em 1847 pelo médico francês Jean Maurice Faivre que, baseado na brilhante idéia de Charles Fourier, criou no sertão do Paraná, um grupo de pessoas com base nas idéias cooperativistas.

O cooperativismo surgiu no Brasil no início do século XX, quando emigrantes europeus trouxeram as primeiras experiências e puderam enfrentar as adversidades de um novo mundo. Os emigrantes uniam as suas parcas economias e seus conhecimentos em modelos organizacionais que potencializavam os seus esforços, o que resultou em expressivo vigor econômico e social para as regiões onde eles se estabeleceram. As cooperativas, no início do século, tomaram forma, principalmente, de consumo e agrícolas, sendo que estas últimas tiveram maior desenvolvimento, já que as de consumo acabaram, anos mais tarde, sendo compradas por mercados de grande porte. Todavia, é necessário salientar que essas iniciativas, ainda que cooperativistas, poucas vezes praticaram a autogestão (SINGER, 2008).

É notório o aumento significativo do crescimento de cooperativas urbanas em todo Brasil. Estas organizações se colocam como alternativa à crise do desemprego. Atendem não só às camadas de base popular, mas também a um contingente expressivo de trabalhadores qualificados e com um bom padrão de vida. As

cooperativas podem garantir o retorno destes profissionais ao mercado de trabalho com vantagens competitivas em relação às empresas comerciais. Para esta parte dos desempregados, já qualificada e com um elevado grau de instrução, o processo de consolidação da cooperativa se torna mais fácil, tendo em vista do maior grau de conscientização dos profissionais (ARNAUD e MARACAJÁ, 2010).

Neste contexto de desafios e persistência, surge a COOAPIL – Cooperativa dos Apicultores de Catolé do Rocha, com o objetivo de prestar serviços aos seus associados e defender seus interesses econômicos sem fins especulativos, bem como, propiciar aos cooperados os meios de obtenção de recursos e equipamentos apícolas, beneficiamento, industrialização e comercialização da produção (ARNAUD e MARACAJÁ, 2010).

É uma cooperativa de apicultores, constituída oficialmente com a data de 27 de dezembro de 1985, conforme a Lei nº 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Conforme o artigo 8º de seu Estatuto tem como objetivo a prestação de serviços aos seus associados e a defesa de seus interesses econômicos, sem fins especulativos, para o que se propõe dentro de sua sistemática de ação como sociedade de categoria singular, a propiciar aos cooperados os meios de obtenção de recursos financeiros, para aquisição de máquinas, equipamentos, insumos apícolas, beneficiamento, industrialização e comercialização da produção” (COOAPIL, 2010).

Conforme dados da COOAPIL, atualmente a Cooperativa conta com 55 sócios, atendendo aos apicultores dos municípios de Catolé do Rocha, Riacho dos Cavalos, Jericó, Brejo dos Santos, Brejo do Cruz, Bom Sucesso, Mato Grosso e São Bento. Nesses municípios estão instaladas 6.000 (seis mil colméias) produzindo um total de 120 a 180 toneladas de mel de abelhas *apis melliferas*. Essa produção depende da questão climática, ou seja, depende do inverno e das floradas.

O negócio apícola apresenta ainda, como vantagens, um baixo volume de investimento e uma alta lucratividade essa possibilidade é potencializada pelas condições tropicais brasileiras e pela utilização das abelhas africanizadas (SOUZA, 2004 b).

Entre os apicultores pesquisados, existem 1.821 colméias, desse total, 84,4% estão com enxames, e 15,6% com colméias vazias. A produção de mel declarada foi de aproximadamente 29.069 kg de mel, desse total 97,5% foi vendida e 2,5% consumida pelas famílias. Estiveram trabalhando para produzir essa quantidade de mel, 83 trabalhadores (COOAPIL, 2010).

Apesar das dificuldades quanto à organização em cooperativa, a COOAPIL vem se mostrando como uma importante forma de geração de trabalho, renda, inclusão social e ainda como um resgate à cidadania, ao inserir no sistema produtivo o pequeno e médio apicultor. Neste sentido, é imprescindível o envolvimento e exercício efetivo de acompanhamento das ações da cooperativa por parte de seus associados (ARNAUD e MARACAJÁ, 2010).

## **4 MATERIAL E METÓDOS**

### **4.1 Local do Estudo**

O estudo foi conduzido na Microrregião de Catolé do Rocha, localizado a 272 m de altitude sob as coordenadas de latitude 6°20'38"O e longitude 37°44'48". O clima nesta região é do tipo Bsh-Semiárido, quente com chuvas de verão e, segundo a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas, possui bioclima 4bTh de seca média com 5 a 7 meses secos.

Caracterizada por uma baixa pluviosidade (500 mm a 800 mm anuais), uma vegetação tipo caatinga hipoxerófila, nas áreas menos secas, e de caatinga hiperxerófila, nas áreas de seca mais acentuada e, temperatura média é de 26 a 27 °C (CPRM, 2005).

### **4.2 Métodos**

Os dados foram obtidos mediante aplicação de questionários (Apêndice) e entrevistas semi-estruturados, aplicados diretamente aos produtores. Os questionários aplicados tiveram por base metodologia utilizada por Martins (2005) ; EMBRAPA (2002) e Almeida (2005).

### **4.3 Análises dos Dados**

Os dados obtidos da pesquisa foram analisados através de cálculos percentuais.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. PERFIL DOS PRODUTORES

De acordo com os dados coletados temos para o estudo do perfil dos apicultores da cooperativa de Apicultores do Município de Catolé do Rocha no Estado da Paraíba, foram os seguintes:

#### 5.1.1. Município de origem do apicultor

Dentre os produtores entrevistados na cooperativa, 16% são provenientes de outros municípios do estado, sendo 84% os demais provenientes do próprio município, tanto da referida comunidade rural quanto da zona urbana, conforme mostra os dados da Tabela 1.

**Tabela 1** – Origem dos apicultores da COOAPIL. Catolé do Rocha, PB. 2011.

<b>Origem</b>	<b>Média</b>
Riacho dos Cavalos	8%
Católé do Rocha	84%
Jericó	4%
Brejo do Cruz	4%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### 5.1.2. Estado Civil

De acordo com os dados constantes na Tabela 2, no que se refere ao estado civil dos apicultores, uma parte mais expressiva da amostra é de casados, 96%, porém não houve nenhuma amostra de apicultores em união consensual, sendo que o número de solteiros foi de 4%.

**Tabela 2** – Participação percentual dos apicultores em relação ao estado civil dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Estado Civil</b>
---------------------

Casado	96
Solteiro	4
Viúvo	-
Separado	-
União Consensual	-
<b>Total</b>	<b>100(média %)</b>

### 5.1.3. Grau de Instrução

Conforme dados constantes na Tabela 3 cerca de 20% dos apicultores entrevistados são semi-analfabetos, apresentando o mesmo valor concluíram o ensino médio, o ensino superior constou 4% dos entrevistados, com 12% fundamental completo, onde mostra que o percentual maior foi de 44% dos apicultores entrevistados não concluíram o ensino fundamental.

**Tabela 3–** Participação dos apicultores em relação ao grau de instrução dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Grau de Instrução</b>	<b>Média (%)</b>
Não sabe ler	-
Assina	20
Fundam. I (incompl.)	44
Fundam. I (compl)	-
Fundam. II (incompl.)	-
Fundam. II (compl.)	12
Médio (incompl.)	-
Médio (compl.)	20
Superior (incompl.)	-
Superior (compl.)	4
<b>Total</b>	<b>100(média %)</b>

### 5.1.4. Tradição na Atividade agropecuária

Conforme se pode observar em dados constantes na Tabela 4, a maioria dos produtores consta muito tempo em tradição na atividade agropecuária, perfazendo, da amostra total uma média de 36%. Tendo sido para fins de tabulação de dados.

**Tabela 4** – Participação percentual dos produtores em relação à tradição na atividade agropecuária dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Tradição na Agropecuária</b>	<b>Média</b>
10- 12 anos	4
20- 25 anos	16
Mais de 40 anos	16
Não respondeu	64
<b>Total</b>	<b>100</b>

## **5.2. INDICADORES PRODUTIVOS**

### **5.2.1. Fontes de Renda Não-agrícola**

Conforme se pode observar nos dados constantes da Tabela 5, a renda não-agrícola dos apicultores da cooperativa apresenta-se bastante diversificada, porém observa-se também que a maioria das atividades mencionadas não apresenta peso significativo para a composição deste indicador, destacando apenas, em valores médios, os rendimentos provenientes de pensão ou aposentadoria que constituem 44% dos rendimentos médios totais e aqueles provenientes do programa governamental bolsa família, que representam 24% dos rendimentos médios totais. Além destes, foi observado que 32% dos produtores contam também com outra renda, como funcionário público, comerciante e outros.

Outro fato a ser considerado é o de que, os apicultores apresentam pelo menos uma fonte de renda não agrícola.

**Tabela 5** – Participação percentual dos produtores em relação às fontes de renda não-agrícola dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Fonte de Renda não Agrícola</b>	<b>Média</b>
Aposentadoria/ pensão	44
Bolsa Família	24
Outra(comércio, funcionário público)	32

<b>Total</b>	<b>100</b>
--------------	------------

### 5.2.2. Venda da mão-de-obra dos Produtores

Conforme se pode observar nos dados da Tabela 6, os apicultores não prestam nenhum tipo de serviço para empresas da região, o que vem a reafirmar a agricultura familiar como modo produtivo predominante.

**Tabela 6** – Participação percentual dos produtores em relação à venda da mão-de-obra dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Venda da Mão de Obra</b>	<b>Média</b>
Sim	-
Não	100
<b>Total</b>	<b>100</b>

### 5.2.3. Atividades Produtivas

Dentre as atividades desenvolvidas, existe uma marcante tendência por parte dos produtores em eleger a atividade apícola como preferida. Conforme podemos observar na Tabela 7, mais da metade dos produtores entrevistados (80%), elegeram a apicultura como atividade preferida.

A atividade de menor preferência pelos produtores foi à fruticultura, sendo colocada em última posição pelos entrevistados.

A atividade que os produtores determinaram como segunda alternativa foi à bovinocultura.

**Tabela 7** – Atividades produtivas desenvolvidas por apicultores da cooperativa, em ordem crescente de satisfação, Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Atividade Produtiva</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>
Apicultura	80	12	4
Caprinocultura / ovino	4	28	-

Fruticultura	-	4	32
Agricultura de sequeiro	8	24	16
Bovinocultura	8	32	48
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

#### 5.2.4. Aspectos produtivos da apicultura

Nos anos de 2006 a 2011 a COAPIL firmou convênios com a CONAB, para doação simultânea de fornecimento de mel para o enriquecimento da merenda escolar das Escolas da rede municipal de ensino das cidades de regiões vizinhas, tais como: Catolé do Rocha, Brejo do Cruz, São Bento, São José do Brejo do Cruz, Riacho dos Cavalos e Jericó, bem como para o Banco de alimentos SESC/SENAC da cidade de Patos e também para a cozinha comunitária da cidade de Pombal, sendo beneficiado um total de 20.456 pessoas, entre crianças, jovens e idosos, onde foi totalizado neste período 52 toneladas de mel (ARNAUD e MARACAJÁ, 2010).

Considerando a amostra de 25 produtores estudados, em 2010 contavam com 1.821 colméias, desse total, 84,4% estão com enxames e 15,6% vazias, das colméias ocupadas foram colhidos 29.069 kg de mel, o que resultou em uma média de 15,96 kg por colméia (Tabela 8).

**Tabela 8** – Produção média de mel em litros, por produtor e por colméia no ano de 2010, COAPIL no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Ano</b>	<b>Produtividade (kg)</b>	<b>Média</b>
2006- 2011	52.000	28,55 kg/colméia
2010	29.069	15,96 kg/colméia
<b>Total</b>	<b>81.069</b>	<b>44,51</b>

#### 5.2.5. Nível de Satisfação em Relação à Apicultura

Conforme podemos observar na Tabela 9, 60% dos apicultores consideram a atividade lucrativa e 24% a consideram muito lucrativa. Existe, porém uma parcela de 12% que relaciona que tal atividade apenas cobre os custos e em uma pequena parcela, quase insignificante disse que 4% são pouco lucrativas.

De uma forma geral a atividade apresenta uma boa aceitação e uma credibilidade crescente na região, conforme concordam Freitas (2003); Martins (2005): a produção de mel é uma atividade muito rentável, podendo chegar a altos índices de lucratividade, incorrendo em poucos custos.

**Tabela 9** – Grau de satisfação dos produtores em relação à lucratividade da apicultura dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Grau de Satisfação</b>	<b>Média</b>
Dá prejuízos	-
Apenas cobre os custos	12
Pouco lucrativa	4
Lucrativa	60
Muito lucrativa	24
<b>Total</b>	<b>100</b>

#### 5.2.6. Parceria na Atividade Apícola

Conforme podemos observar em dados que constante na Tabela 10, a grande maioria dos apicultores pesquisados trabalha em parceria, seja com outros apicultores ou com familiares. Destes, 40% trabalham com familiares e 60% com outros apicultores, tais dados mostram valores muito aproximados em ambas as comunidades. Pereira (2003, p.36), afirma que o trabalho deve ser feito sempre com a ajuda de um parceiro, “na apicultura toda tarefa feita a quatro mãos é mais fácil de ser realizada.

**Tabela 10** – Parceria na Atividade Apícola dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Parceria na Apicultura</b>	<b>Média</b>
Com outros apicultores	60
Com familiares	40
<b>Total</b>	<b>100</b>

#### 5.2.7. Produtos da Apicultura

Observando a Tabela 11 podemos comprovar que, dentre os muitos produtos que podem ser obtidos da atividade apícola, os de maior participação na produção

da cooperativa em questão, foram o mel e a cera conjuntos, que equivalem a 84% dos produtos obtidos. Dentre os demais produtos, o mel como único produto representa uma média de 8% e 8% dos produtores, além do mel e da cera, utilizam a polinização para a agricultura.

**Tabela 11** – Produtos advindos da atividade apícola dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Produtos Obtidos</b>	<b>Média</b>
Mel	8
Mel e Cera	84
Mel e polinização p/ agricultura	8
<b>Total</b>	<b>100</b>

### **5.2.8. Participação em Cursos e Eventos sobre Apicultura**

Uma das principais causas do insucesso de determinados produtores na atividade apícola é a falta de capacitação para tal, e considerando-se o rápido crescimento da atividade a partir de 1996 que Vilela e Pereira (2002, p.25) citam que foi da ordem de 10,43% ao ano, chegando a 25,40% em 2000, sendo muitos destes produtores motivados principalmente pelo rápido retorno financeiro da atividade, os quais fizeram com que estes iniciassem a atividade sem a capacitação necessária, o resultado foi uma descontinuidade deste crescimento que foi de 18,25% em 2001 e 10,13% em 2002.

Conforme se pode observar nos dados da Tabela 12, 60% dos apicultores entrevistados realizaram curso de capacitação.

Quanto aos eventos de capacitação ministrados aos produtores, o último curso realizado para os produtores foi ministrado através do SEBRAE, tendo o Sr. Vilar como instrutor, do qual 52% dos apicultores entrevistados participaram; Já 4% dos produtores participaram de cursos realizados na EMBRAPA e 4% pelo SENAR.

**Tabela 12** – Participação dos apicultores em cursos de capacitação dos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Participação em Cursos</b>	<b>Média</b>
Sim	60
Não	40
<b>Total</b>	<b>100</b>

No que tange à participação dos produtores em eventos sobre apicultura, podemos observar na Tabela 13 que: 72% do total de produtores receberam alguma capacitação e 28% não receberam.

**Tabela 13** – Participação dos apicultores em cursos, eventos e seminários relacionados à apicultura cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Participação em Eventos</b>	<b>Média</b>
Sim	72
Não	28
<b>Total</b>	<b>100</b>

### 5.3. QUALIDADE DE VIDA DOS APICULTORES

#### 5.3.1. Aspectos Sanitários e de Higiene

No que se refere aos aspectos sanitários e de higiene, foram analisados: tratamento dado à água para consumo, destino dado aos dejetos humanos e destino dado ao lixo domiciliar.

No que concerne ao tratamento dado à água para consumo humano pode-se observar pelos dados constantes da Tabela 14 que 100% dos produtores dão algum tratamento à água a ser consumida.

A maioria das residências das duas comunidades apresenta fossas sépticas, gerando uma média de 92% que dirigem os dejetos humanos a estas, porém persiste uma parcela de 8% que ainda jogam seus dejetos e céu aberto (Tabela 14). Quanto ao destino dado ao lixo domiciliar, podemos observar na Tabela 14 que 4% do lixo produzido ainda é jogado a céu aberto. Foi observado que a maior parte do lixo produzido é queimando apresentando um percentual de 96%.

**Tabela 14** – Participação percentual dos produtores quanto aos aspectos sanitários e de higiene cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Aspecto Sanitário e de Higiene</b>	<b>Média</b>
---------------------------------------	--------------

<b>Tratamento dado a Água</b>	
Nenhum tratamento	-
Fervida, filtrada ou hipoclorito de sódio	100
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>Destino dado aos Dejetos Humanos</b>	
Jogados ao céu aberto	8
Enterrados	-
Dirigidos á fossa ou esgoto	92
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>DESTINO DADO AO LIXO DOMICILIAR</b>	
Jogados a céu aberto	4
Queimados	96
Enterrados	-
Outro: coleta pública	-
<b>Total</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

#### 5.4. QUALIDADE DE VIDA DOS APICULTORES

##### 5.4.1. Bens de consumo Duráveis

Conforme citado anteriormente, os bens de consumo duráveis foram divididos em três grupos, de acordo com seu custo de obtenção e manutenção, em função disto, buscou-se mensurar o grau de acumulação de capital pelo produtor.

Conforme dados presentes na Tabela 15, 100% dos produtores pesquisados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3.

**Tabela 15** – Participação percentual dos apicultores quanto à posse de bens de consumo duráveis cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Posse de Bens de Consumo Duráveis</b>	<b>Média</b>
Um dos bens do grupo 1 e nenhum dos outros	-
Pelo menos um dos grupos 1 e 2 e nenhum do 3	-
Possui pelo menos um dos bens dos grupos 1,2 e 3	100
<b>Total</b>	<b>100</b>

#### 5.5. CAPITAL SOCIAL DOS PRODUTORES

##### 5.5.1. Organização em Associações e Sindicalismo

Observando-se os dados da Tabela 16 verifica-se que o caráter associativista é bastante evidenciado, perfazendo 80% do total dos produtores entrevistados são membros ativos da associação apícola.

**Tabela 16** – Organização dos apicultores em associações e sindicatos cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Participação Social</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Média</b>
1. Participa ativamente das atividades da associação?	80	20	100
2. Nas reuniões costuma apresentar sugestões?	52	48	100
3. As sugestões apresent. são apreciadas e aprovadas?	80	20	100
4. As decisões são apreciadas e aprovadas nas reuniões?	72	28	100
5. As decisões tomadas nas reuniões são executadas pela diretoria?	76	24	100
6. Os investimentos da cooperativa são submetidos e aprovados nas reuniões?	76	24	100
7. É filiado a sindicato rural?	48	52	100

## **5.6. INDICADORES AMBIENTAIS**

### **5.6.1. Práticas para Conservação do Solo**

Tendo uma preocupação com a conservação do solo, os produtores tentam minimizar adotando a cultura rotativa com 28%, 24% dos produtores deixam a terra descansar e apenas 12% fazem adubação de plantio.

Apresentando um percentual de 36% da maioria dos produtores entrevistados não faz nenhuma prática de plantio para evitar a degradação do solo,

### **5.6.2. Métodos de Controle Utilizados na Unidade Produtiva**

Na Tabela 17, podemos observar uma menor preocupação por parte dos produtores quanto ao uso de agrotóxicos, 68% dos produtores o utilizam. Observa-

se que só 12% usam o método biológico, e 20% desses produtores não utilizam nenhum método de controle produtivo. O baixo percentual do uso de controle biológico na unidade produtiva, deve-se tal fato ao desconhecimento de estes métodos pelos produtores.

**Tabela 17** – Utilização de métodos de controle de pragas e doenças na unidade produtiva cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Métodos de Controle</b>	<b>Média</b>
Agrotóxico	68
Biológico	12
Nenhum método	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

### 5.6.3. Utilização de Fogo em Atividades Agropecuárias

Os produtores ainda mantêm uma tradição muito grande em utilizar fogo para queimar restos vegetais tanto para limpeza no ato da poda quanto após desmatar determinada área para plantio. Esta ação leva uma série de conseqüências, tais como: desgasta o solo de forma muito rápida, e a recuperação deste se dá de forma muito lenta, uma área queimada leva cerca de dez anos para se restabelecer.

Tabela 18, 36% da amostra total dos produtores fazem uso de fogo nas atividades agrícolas. Os que fazem uso de fogo, 48% utilizam só na derrubada, enquanto que 52% usam para limpar folhas e lixos; apresentando porém, uma parcela de 64% que não fazem uso de fogo nas suas atividades.

**Tabela 18**– Utilização de fogo em atividades agropecuárias por cooperados no município de Catolé Do Rocha – PB, 2011.

<b>Uso de Fogo</b>	<b>Média</b>
Na derrubada	48
Para limpar folhas e lixos	52
Todos os anos	-
Não utiliza	64
<b>Total</b>	<b>100</b>

## 6 CONCLUSÕES

- A quase totalidade de apicultores associados estudados é originária da própria comunidade, quando não, estes são oriundos da zona rural de outro município.
- O nível de escolaridade apresenta-se razoável quando comparado a outras comunidades da região, apresentando um índice de analfabetismo muito pequeno, e inclusive produtores com o ensino superior, o que vem a ser de grande relevância na qualidade de vida do município e no desenvolvimento da COAPIL;
- Apesar dos apicultores em sua maioria desempenharem atividades agropecuárias desde criança, estas atividades representam apenas 32% em média da renda das famílias, sendo as fontes de renda não agrícolas mais freqüentes: aposentadoria ou pensão;
- A produtividade e a credibilidade da atividade apícola vêm crescendo consideravelmente nos últimos anos, chegando em alguns casos a perfazer quase o total da renda da família; existe também um incremento na diversidade de produtos;
- A instituição mais atuante no momento no incentivo à apicultura é o SEBRAE, além de outras como a EMBRAPA e o SENAR;
- Na avaliação da sustentabilidade da atividade nas comunidades foram obtidos valores médios, que encontram-se acima da média, porém não podem ser tomados como satisfatórios, sendo necessárias medidas de apoio e capacitação a estes produtores principalmente no que se refere à preservação do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. M. de. **Avaliação dos Impactos Sociais, Ambientais e Econômicos da Atividade Apícola em duas Comunidades no Município de Carnaubais - RN..** (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal Rural do Semiárido. Mossoró – RN. 2005. 68 f.

ARNAUD, E. R. ; MARACAJÁ, P. B . COOAPIL – Uma experiência cooperativista de geração de trabalho e renda na cidade de catolé do rocha. **Informativo Técnico do Semi-Árido**. v.3, n.1, p. 65- 72. 2010.

APICULTURA- **Alternativa de Geração de Emprego e Renda** disponível em: < <http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo11.htm>>. Acesso: 04 jun. 2011.

AZEREDO, L.C. et al. Protein contents and physicochemical properties in Honey samples of *Apis mellifera* of different origins. **Food Chemistry**, London, v.80, p.249-254, 2003.

BASTOS, D.H.M. Açúcares do mel: aspectos analíticos. **Revista de Farmácia e Biologia**, v.12, n.1, p.151-157, 1994.

BELCHIOR FILHO, Valdemar. **A apicultura no Rio Grande do Norte e a importância da apimondia**. Disponível em: <http://www.apacame.org.br/index1.htm>. 2004 <Acesso: 10 mai. 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa 11, de 20 de outubro de 2000, Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel**.

COOAPIL. Banco de dados – Cooperativa dos Apicultores de Catolé do Rocha-PB.

CPRM – **Serviço Geológico do Brasil. Instruções e procedimentos de padronização no tratamento digital de dados para projetos de mapeamento da CPRM: manual de padronização**. Rio de Janeiro. v. 2. 2005

DUARTE, C. RN deve se tornar maior produtor de mel no Nordeste. **Gazeta do Oeste**, Cidade p.03. Mossoró, 2004.

EMBRAPA: **Produção do mel** disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/index.htm>>. Acesso: 28 mai. 2011.

EMBRAPA: **Apicultura no semi-árido nordestino**. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2000/artigo.2004-12-07.2536613624/>>. Acesso: 25 mai. 2011.

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará. **Rev. Econ. Sociol. Rural.** v.42, n.1, p.171-188. 2004.

GONÇALVES, L. S. O Estado Atual Da Apicultura Brasileira E Suas Perspectivas Face Ao Desenvolvimento Da Apicultura Mundial. In: **Anais** do 2º Seminário Sul-Brasileiro de Apicultores. Confederação Brasileira de Apicultura, 2000.

GONÇALVES, L. S. Perspectivas da exploração da apicultura com abelhas africanizadas no contexto apícola mundial. In: **Anais** do XIII Congresso Brasileiro de Apicultura. Confederação Brasileira de Apicultura, 2000.

GUIMARÃES, N. P. **Apicultura. A ciência da longa vida.** Belo Horizonte: Itatiaia. 1989. 151p.

KERR, Warwick Estevan. HISTÓRIA PARCIAL DA CIÊNCIA APÍCOLA NO BRASIL. In: **Anais** do V Congresso Brasileiro de Apicultura. Confederação Brasileira de Apicultura, 1980.

MARTINS, J. C. V. **Reflexos sociais, ambientais e econômicos da apicultura em assentamentos rurais do município de Apodi-RN.** 2005. 108p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN, 2005.

MENEZES, Paulo. Mel de abelha, remédio ou alimento? **Jornal Gazeta do Oeste.** Mossoró. 19 jun. 2003.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430 p.

OLIVEIRA, Fernando de. **A importância do cooperativismo na sociedade 30/9/2008** Disponível em: <<http://www.agroredenoticias.com.br/textos.aspx?0tdmkqm1YLNx0EBUCjbeDA>> Acesso: 15 mai. 2011.

PÉREZ, R.A. et al. Amino acid composition and antioxidant capacity of Spanish honeys. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Easton, v.55, n.2, p.360-365, 2007.

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

SOUZA, D.C. Apicultura orgânica: alternativa para área de exploração da região do semi-árido nordestino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14., 2002, Campo Grande, MS. **Anais.** Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, 2002. p. 133- 135.

SOUZA, D. C. In: **Apicultura: manual do agente de desenvolvimento rural**. Brasília: Sebrae, 2004 b. 100p. il.

TARGINO, L. C. **A apicultura com suas diversidades, estudada em três diferentes municípios do Estado da Paraíba**, 32p. Monografia (Graduação em Zootecnia). Universidade Federal da Paraíba. Areia – PB. 2005

VIEIRA, M. I. **Apicultura Atual: abelhas africanizadas: melhor adaptação ecológica, maior produtividade**, maiores lucros. São Paulo: 1992. 140p.

VILELA, S.L.O. Desenvolvimento de tecnologias para o agronegócio apícola do nordeste. In: Congresso brasileiro de apicultura, 14., 2002, Campo Grande, MS. **Anais**. Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, p. 276-282. 2002.

WIESE, Helmuth. **Nova apicultura**. 6.<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1985. 493p. II.

WIESE, H. **Nova apicultura. Guaíba-RS** : Agropecuária, 1993. 493p.

WHITE JÚNIOR, J.W. Honey. *Advances in Food Research*, New York, v.22, p.287-374, 1978.

## APÊNDICES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

### QUESTIONÁRIOS PARA OS APICULTORES

#### I – IDENTIFICAÇÃO DO (A) PRODUTOR(A)

Nome/Apelido: \_\_\_\_\_

Sexo:  Masculino  Feminino Idade: \_\_\_\_\_

Município/Comunidade de origem: \_\_\_\_\_

#### II – PERFIL SOCIAL DOS PRODUTORES

1) Estado civil do(a) responsável pelo projeto:

Casado  Solteiro  Viúvo  Separado  União consensual

2) Escolaridade do responsável pelo projeto:

Não sabe ler  Fundam (incompleto) I  Fundam (incomp) II  Médio (incomp)  Superior (incomp)

Assina  Fundam (completo) I  Fundam (comp) II  Médio (comp)  Superior (comp)

3) Bens que possui:

Rádio  Ferro de engomar  Liquidificador  Bicicleta

Máquina de costura  Equipamento som  Tv preto e branco  Fogão a gás

Tv colorido  Geladeira  Antena parabólica  Moto  Carro

4) tratamento dado à água para consumo humano

Nenhum tratamento       Fervida, filtrada ou hipoclorito de sódio

5) Destino dado aos dejetos humanos

Jogados a céu aberto       Enterrados       Dirigidos à fossa ou esgoto       Outro: \_\_\_\_\_

6) Destino dado ao lixo domiciliar

Jogados a céu aberto       Queimado       Enterrado       Outro: \_\_\_\_\_

### III – ORGANIZAÇÃO DA COAPIL

1) Você participa ativamente das atividades com a associação a qual é filiado?

Sim  
 Não

2) Nas reuniões você costuma apresentar sugestões?

Sim  
 Não

3) As sugestões apresentadas são apreciadas e aprovadas nas reuniões?

Sim  
 Não

4) Todas as decisões da associação são apreciadas e aprovadas em reuniões?

Sim  
 Não

5) As decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria?

Sim  
 Não

6) Os investimentos que a associação realiza, são submetidos e aprovados nas reuniões?

Sim  
 Não

7) É filiado a sindicato rural?

Sim

Não

#### IV – INDICADORES AMBIENTAIS

1) A conservação do solo é feita através de:

Nenhuma prática       Práticas mecânicas       Práticas biológicas

2) Que método de controle você utiliza na unidade produtiva?

Agrotóxico       Nenhum método       Biológico

3) Faz utilização de fogo em atividades agropecuárias?

Sim       Não

4) Caso afirmativo, com que frequência?

Só na derrubada       Limpar folhas e lixos       Todos os anos       Outro: \_\_\_\_\_

5) Existe alguma prática de plantio para evitar a degradação do solo?

Sim, qual(ais)? \_\_\_\_\_       Não

#### V – INDICADORES PRODUTIVOS

1) Há quanto tempo (em anos) trabalha em atividades agropecuárias? \_\_\_\_\_

2) Sua família possui alguma renda não-agrícola?

Sim       Não

3) Caso afirmativo, qual (ais)?

Aposentadoria/pensão       Bolsa: \_\_\_\_\_       comércio       diarista       Outra: \_\_\_\_\_

4) Vende a mão de obra para alguma empresa da região?

Sim       Não

5) Das atividades a seguir, identifique da melhor a pior economicamente: (ordenar: 1º, 2º, 3º, ...)

Apicultura   
  Caprinocultura   
  Fruticultura   
  Cultura de sequeiro   
  Outra \_\_\_\_\_

## VI – INDICADORES PRODUTIVOS SOMENTE PARA APICULTORES

1) Quanto a produção de mel:

Produção mel/ano	Quantas colméias	Produção (Unidade)
2006-2010		
2010		

2) Você considera que a atividade de apicultura:

Dá prejuízo   
  Apenas cobre os custos   
  Pouco lucrativa   
  lucrativa   
  Muito lucrativa

3) Trabalha em parceria na apicultura?

Sim, com \_\_\_\_\_ apicultores   
  Sim, com \_\_\_\_\_ familiares   
  Não

4) Produz:

Mel   
  Polinização p/ agricultura   
  Cera   
  Própolis   
  Geléia real   
  Apitoxina

5) Fez curso de apicultura?

Sim, com o instrutor \_\_\_\_\_, através da Instituição: \_\_\_\_\_   
  Não

6) Participa de eventos relacionados à apicultura?

Sim   
  Não