

## DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA: UM ESTUDO DE CASO.

**Joao Bosco Furtado Arruda (UFC)**

barruda@glen.ufc.br

**Breno Dilherman Botelho (UFC)**

boteglio@hotmail.com

**Thiago Costa Carvalho (UFC)**

thiagocosta@glen.ufc.br



*A apicultura se destaca como opção de geração de renda e ocupação do homem no campo, uma vez que a sua cadeia produtiva possibilita a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante todo o ano, particularmente na agricultura familiar, contribuindo, desse modo, para a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural. O mel apresenta-se como o produto apícola mais fácil de ser explorado e com maiores possibilidades de comercialização. Além de servir como fonte de alimento, é também bastante utilizado pelas indústrias farmacêuticas e cosméticas, em função das suas ações terapêuticas. Além disso, muitos agricultores, com o intuito de aumentar sua renda familiar, enxergaram na apicultura uma atividade produtiva complementar às culturas tradicionais. Considerando as condições edafoclimáticas favoráveis ao desenvolvimento da apicultura no Estado do Ceará e o fato de que o mel cearense, a cada ano, vem conquistando mais espaço no mercado internacional, pode-se perceber que a apicultura surge como uma estratégia de sobrevivência do agricultor familiar, que pode complementar a sua renda através desta atividade. Este artigo é resultado do projeto “Diagnóstico e Proposta de Rede Logística para as Cadeias da Cajucultura e da Apicultura nos Municípios de Aracati e Fortim no Estado do Ceará - Projeto LOGCAJU”. Este foi um subprojeto desenvolvido pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Infraestruturas de Transporte e Logística da Energia (GLEN), da Universidade Federal do Ceará (UFC), e faz parte do Estudo intitulado “Inclusão Social e Produtiva de Famílias Cearenses Cadastradas no CadÚnico” de responsabilidade da Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social (STDS), do Governo do Estado do Ceará, e a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura - FCPC. O objetivo desse artigo é apresentar um diagnóstico logístico dos setores da Cajucultura e definir uma rede logística bem como conseqüente proposta de intervenções logísticas para aqueles setores nos municípios de Aracati e Fortim, pertencentes ao Estado do Ceará.*

*Palavras-chaves: Apicultura, arranjo produtivo local, rede logística*

## 1 Introdução

A Apicultura tem adquirido, nos últimos anos, papel importante no agronegócio do Estado do Ceará. Segundo Matos (2005), a localização geográfica do Estado do Ceará é bastante favorável ao bom desempenho desta cultura. O Estado reúne excelentes condições para a exploração apícola, não só pelo clima propício, mas também pela riqueza nectarífera de sua vegetação.

Nas regiões semiáridas, onde há o predomínio do cajueiro e da algarobeira, a apicultura assume uma importância ainda maior, pelo fato dessas plantas serem muito apreciadas pelas abelhas e florescerem na época mais seca do ano (outubro/novembro), quando quase toda vegetação nativa já está sem folhas e frutos.

Além disso, o mel apresenta-se como o produto apícola mais fácil de ser explorado e com maiores possibilidades de comercialização. Além de servir como fonte de alimento, é também bastante utilizado pelas indústrias farmacêuticas e cosméticas, em função das suas ações terapêuticas. Além disso, muitos agricultores, com o intuito de aumentar sua renda familiar, perceberam na apicultura uma atividade produtiva complementar às culturas tradicionais, como a do feijão, milho e algodão.

Nesse contexto, a apicultura representa uma excelente alternativa econômica para reforçar a renda do produtor na agricultura familiar. Conforme Freitas (2003), a atividade apícola apresenta peculiaridades favoráveis e compatíveis com as condições de trabalho e capital daquele produtor, além de reunir todos os requisitos necessários à sustentabilidade, tratando-se, portanto, de uma atividade capaz de causar impactos positivos no campo social, econômico e ambiental.

Com relação ao aspecto econômico e social, a apicultura se destaca como opção de geração de renda e ocupação do homem no campo, uma vez que a sua cadeia produtiva possibilita a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante todo o ano, particularmente na agricultura familiar, contribuindo, desse modo, para a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

Segundo o SEBRAE (2010), quase 90% do mel produzido no Estado do Ceará possui certificação orgânica, o que contribui para a agregação de valor ao produto. Em setembro de 2009, o Estado alcançou a posição de segundo maior exportador de mel do país, além de ter obtido o melhor preço pelo mel exportado (US\$ 2,74/kg), acima da média nacional (US\$ 2,57/kg).

Considerando as condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento da apicultura no Estado do Ceará e o fato de que o mel cearense, a cada ano, vem conquistando mais espaço no mercado internacional, pode-se perceber que a apicultura surge como uma estratégia de sobrevivência do agricultor familiar, que pode complementar a sua renda através desta atividade; no entanto, visto que grande parte dos pequenos produtores atua no mercado de maneira desarticulada, e dado que a competitividade está ligada ao conhecimento da cadeia produtiva do segmento e à adoção de inovações tecnológicas, torna-se necessário a implementação de melhorias na tecnologia de produção, a capacitação técnica e gerencial desses produtores e a comercialização de seus produtos com maior valor agregado.

O trabalho reportado neste artigo é resultado do projeto “Diagnóstico e Proposta de Rede Logística para as Cadeias da Cajucultura e da Apicultura nos Municípios de Aracati e Fortim no Estado do Ceará – Projeto LOGCAJU”. Este projeto foi desenvolvido pelo Grupo

de Estudo e Pesquisa em Infraestruturas de Transporte e Logística da Energia (GLEN), da Universidade Federal do Ceará (UFC), e faz parte do Programa intitulado “Inclusão Social e Produtiva de Famílias Cearenses Cadastradas no CadÚnico”. Este programa vem sendo desenvolvido sob abrigo de Convênio entre a Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social - STDS/Governo do Ceará e o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS.

O objetivo deste artigo é apresentar um diagnóstico logístico do setor da Apicultura, definir uma rede logística e conseqüente proposta de intervenções logísticas para aquele setor nos municípios de Aracati e Fortim (Estado do Ceará).

Para alcance deste objetivo, este trabalho foi estruturado com, além desta introdução, uma segunda seção onde se reporta o estado da arte dos Arranjos Produtivos Locais (APL) da Apicultura no Brasil; na terceira seção apresenta-se a metodologia da pesquisa; na quarta seção se reporta a cadeia produtiva do mel na região de Aracati/CE e Fortim/CE, com respectivas proposições de intervenção; e na quinta seção são explicitadas as conclusões do estudo.

## 2 O APL da Apicultura no Brasil: Estado da Arte

Gonçalves (2006) apud Magalhães *et al* (2007) divide a história da apicultura brasileira basicamente em três etapas distintas, a saber: a primeira etapa - ou período de implantação da apicultura no país, que corresponde ao período entre 1839 a 1955 e que, portanto, antecede a chegada das abelhas africanas (*apis mellifera scutellata*) ao Brasil em 1956; a segunda etapa - ou período de africanização dos apiários e das colônias na natureza, que se iniciou intensamente a partir dos primeiros enxames africanos ocorridos em 1956, continuando ao longo dos anos e com menos intensidade até os dias atuais; e uma terceira fase, muito marcante, que foi o período de recuperação e expansão da apicultura brasileira, iniciado em 1970, quando ocorreu o Primeiro Congresso Brasileiro de Apicultura.

Alcoforado Filho (1997) apud Reis e Comastri Filho (2003) reporta que “... a apicultura é uma atividade econômica conservadora das espécies, devido ao baixo impacto ambiental que ocasiona, possibilitando a utilização permanente dos recursos naturais e a não destruição do meio rural. Assim, é uma das poucas atividades que preenche todos os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico – gerador de renda para os produtores; o social – ocupador de mão-de-obra familiar no campo, com diminuição do êxodo rural; e o ecológico – já que não se desmata para criar abelhas, necessitando delas, ao contrário, plantas vivas para a retirada do pólen e do néctar de suas flores, suas fontes alimentares básicas.”

Observa-se que, devido a essas características, a atividade pode ocorrer de forma consorciada a outra atividade, promovendo, assim, aumento na produtividade da propriedade e gerando benefícios de suporte à manutenção do produtor rural no campo.

Para Paula Neto *et al* (2005), uma grande oportunidade para a produção apícola é a comercialização do mel chamado socialmente justo. Essa comercialização é também conhecida como *fair trade*, que se caracteriza por pagar valores acima do preço de mercado objetivando ajudar comunidades reconhecidamente carentes e que têm ação conservacionista.

Segundo SEBRAE (2006), diversos produtos podem ser extraídos das colméias, como por exemplo:

- Mel: como alimento, tem alto valor nutritivo e energético. Também tem emprego medicinal em doenças respiratórias e como cicatrizante, laxante e digestivo;
- Néctar: usado como medicamento e suplemento alimentar;

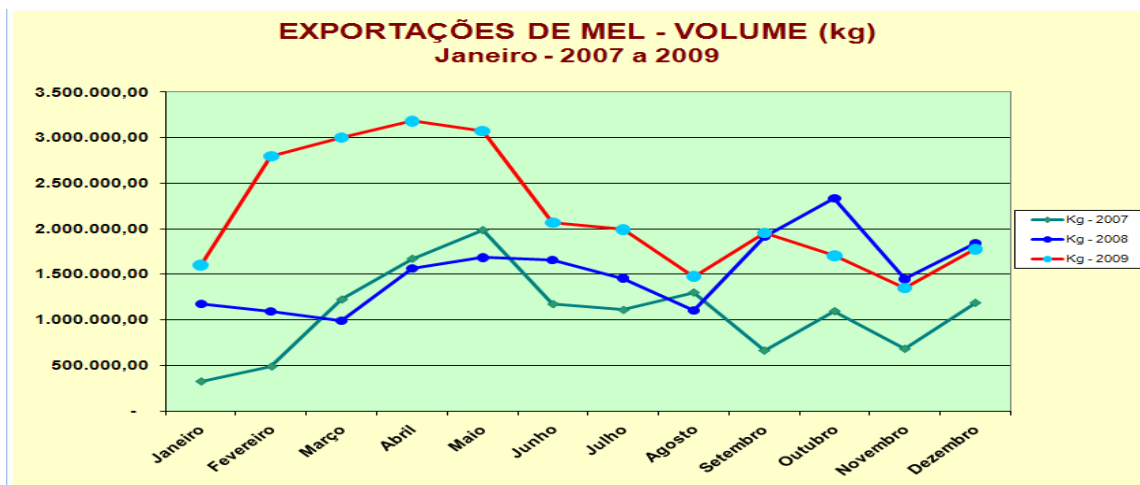
- Cera: usada em tratamentos cosméticos e na indústria, para polimentos e impermeabilizações;
- Geléia real: produzida pelas abelhas para alimentação das crias e da rainha. Contém hormônios, vitaminas, aminoácidos, enzimas, lipídios e outras substâncias que agem sobre o processo de regeneração celular;
- Própolis: usado para fins medicinais, como tratamento de doenças respiratórias, para mau hálito, aftas e gengivites, bem como para fortificar o organismo. Também pode ser usado como cicatrizante em feridas, cortes, micoses, espinhas, verrugas e frieiras;
- Pólen: usado como suplemento alimentar e como medicamento, possui 22 aminoácidos essenciais, além de grande quantidade de proteínas e minerais; e
- Apitoxina: substância contida no ferrão das abelhas que tem alto valor comercial no segmento de manipulação de medicamentos.

A Figura 1 mostra a organização da cadeia produtiva do mel, considerando a sequência e interação entre os elos e agentes, desde o processo de produção, que pode se ramificar para o beneficiamento do mel e seus subprodutos através do próprio produtor, direcionando-os para o mercado informal ou para empresas que fazem a industrialização do produto. Após o processo de beneficiamento, seja próprio ou terceirizado, segue-se o processo de distribuição dos produtos acabados até chegar ao consumidor final.



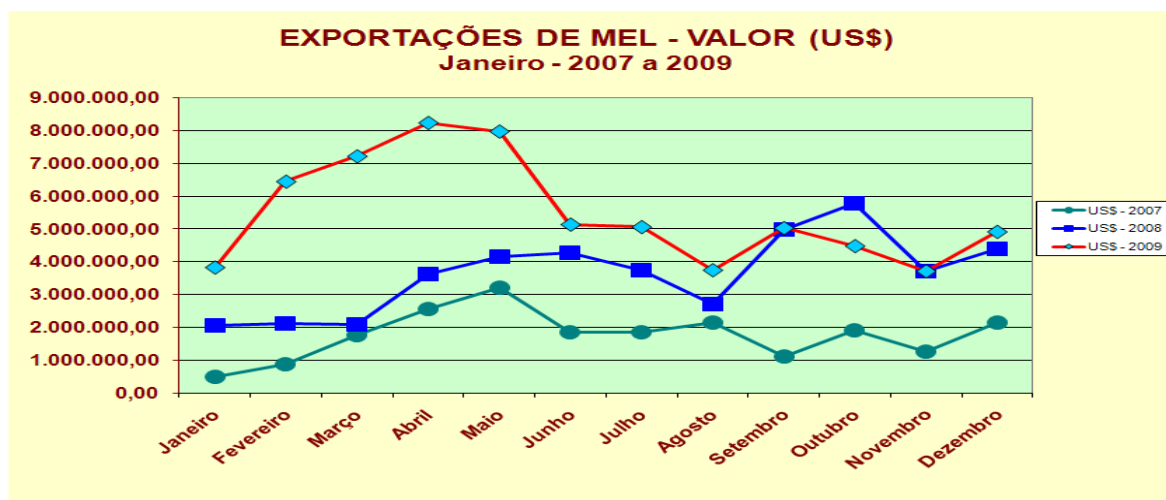
Fonte: SEBRAE Agronegócio (2006)  
Figura 1 – Cadeia Produtiva do Mel.

Desenvolvida em todo o território nacional, a Apicultura foi responsável pela exportação, no ano de 2009 (MDIC/SECEX, 2010), de 25,98 mil toneladas de mel, gerando um total de receita de cerca de US\$ 66 milhões. Neste contexto, segundo o IBGE (2010), o Estado do Rio Grande do Sul foi o principal produtor, com 680,2 toneladas de mel produzidos. O Gráfico 1 apresenta o volume das exportações brasileiras de mel no triênio de 2007-2009.



Fonte: Confederação Brasileira de Apicultura  
Gráfico 1 – Exportações de Mel (em kg) no período 2007 a 2009.

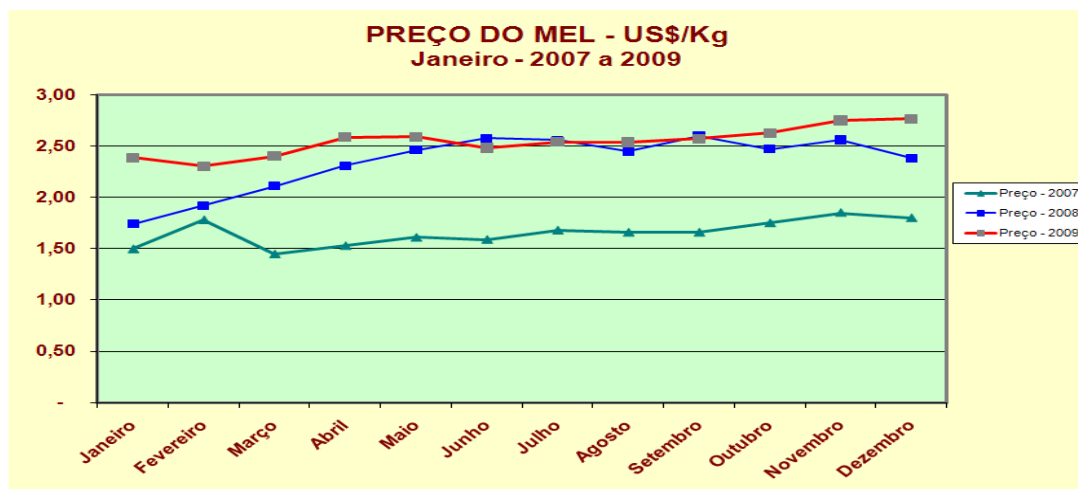
O Gráfico 2 mostra o comportamento da receita (em dólares) com o mel exportado. O ano de 2009 supera consideravelmente o ano anterior, apresentando uma média mensal de US\$ 5,5 milhões, contra US\$ 3,6 milhões, em 2008. O crescimento no período foi de 51%, chegando a movimentar, no ano de 2009, US\$ 65,8 milhões contra US\$ 43,6 milhões em 2008.



Fonte: Confederação Brasileira de Apicultura  
Gráfico 2 – Exportações de Mel (em US\$) no período 2007 a 2009.

Outro fator que contribuiu para o aumento da receita obtida pelas exportações no setor da Apicultura, além da ampliação da quantidade, foi à valorização do produto. Este apresentava um preço médio de US\$ 2,38/kg, em 2008, passando para US\$ 2,53/kg no ano seguinte (uma valorização de mais de 6,3% do preço). O Gráfico 3 apresenta o comportamento do preço do mel entre os anos de 2007 e 2009.





Fonte: Confederação Brasileira de Apicultura  
Gráfico 3 - Preço do Mel no período de 2007 a 2009

### 3. Metodologia

O estudo de que trata este artigo teve como objeto de pesquisa as cadeias produtivas da Cajucultura e Apicultura, dado que essas atividades são realizadas de forma consorciada pela maioria dos produtores pesquisados. Como amostra de pesquisa utilizou-se as unidades produtoras familiares cadastradas no CadÚnico (cadastro para programas sociais do Governo Federal). Neste artigo serão apresentados os resultados referentes apenas à cadeia produtiva da Apicultura.

Inicialmente foi feito o levantamento do estado da arte nas cadeias produtivas da Cajucultura e Apicultura no Brasil e Ceará, que envolveu a coleta e análise de informações possibilitando contextualizar e aprofundar o conhecimento do objeto de estudo (neste caso, a Apicultura).

O diagnóstico das cadeias produtivas da Cajucultura e Apicultura no APL de Aracati e Fortim baseou-se na Teoria da Análise de Sistemas e exigiu coleta de dados primários (pesquisa de campo), de dados secundários via internet e entrevistas com técnicos envolvidos com as ações ocorridas naquele APL.

Também, foi feita a montagem da base de dados envolvendo trabalhos de campo para georeferenciamento de pontos necessários à construção dos mapas temáticos de suporte ao diagnóstico da área de estudo e ao lançamento da estrutura logística proposta para as cadeias.

Por fim, foram elaboradas as proposições de ações e políticas para a sustentabilidade no APL em estudo envolveu a abordagem de mercados, a proposição de estrutura logística, de governança e de avaliação gerencial para as cadeias abordadas no APL, bem como indicações de novos estudos para respaldar o desenvolvimento sustentável daquelas cadeias.

### 3 A Cadeia Produtiva da Apicultura em Aracati e Fortim

No Estado do Ceará, tecnologias inadequadas de produção, a baixa escolaridade do homem do campo, as condições climáticas adversas, as dificuldades de acesso ao crédito e aos principais canais de comercialização, a insuficiência e inadequação da rede de transporte, os fluxos de informações deficientes e dispendiosas fontes de energia são considerados os maiores obstáculos ao desenvolvimento da Agricultura Familiar no Estado.

Nesse contexto, a Apicultura, que normalmente se baseia na Agricultura Familiar e se inicia como uma atividade informal e secundária, surge como uma excelente alternativa econômica para a geração de emprego e de renda, tanto direta quanto indiretamente, envolvendo as fases de produção, manuseio, beneficiamento, distribuição e comercialização. Da cesta de produtos apícolas, o mel é o mais conhecido e de mais fácil comercialização, em virtude de ser alimento e conter qualidades terapêuticas.

O Ceará, por reunir características especiais de flora e clima, aliados à presença de abelhas africanizadas, apresenta condições ideais para a atividade apícola. Além disso, o Nordeste brasileiro é uma das duas regiões do planeta que apresenta as melhores condições naturais para produzir mel orgânico. Conforme a ADECE (2010), dentre as vantagens logísticas apresentadas pelo Estado, pode-se destacar:

- Localização geográfica privilegiada em comparação aos demais Estados brasileiros, quando se leva em consideração o tempo de trânsito para a Europa, Estados Unidos e África;
- Aeroporto internacional dotado de câmaras frigoríficas para pescados, flores e frutas;
- Contem dois portos internacionais (Fortaleza e Pecém), normalmente utilizados como últimas paradas de navios do Brasil para o Exterior; e
- Apresenta três mil horas de sol anualmente, sem riscos de granizo e geadas.

Segundo a ADECE (2010), a Apicultura no Estado do Ceará, em 2009, obteve cerca de US\$ 14,4 milhões com receita de exportação no setor, sendo o 2º exportador do Brasil e o 1º do Nordeste, representando o 10º produto na pauta das exportações cearenses. Naquele ano, foram observados cinco mil produtores envolvidos com esta cultura em 143 municípios, bem como sua organização em quatro cooperativas.

O setor primário, constituído de atividades agropecuárias, extrativistas e pesqueiras, também ocupa posição de destaque no cenário econômico das duas cidades que compõem a área de estudo. No entanto, dentre essas, a atividade agropecuária possui ainda pouca expressividade, apresentando baixa produtividade com relação ao tamanho dos rebanhos, à área de cultivo e colméias.

Segundo relato dos presidentes das associações de apicultores da região de Aracati e Fortim existem, atualmente, cerca de 200 apicultores naquela área. A maior parte desses apicultores trabalha com a apicultura fixa (caso em que as colméias permanecem no mesmo local durante todo o ano).

Conforme dados do IBGE (2008), a produção de mel daquele ano, em Aracati, foi de 83,3 toneladas; em Fortim foi de 11,8 toneladas. Segundo a Embrapa (2010), a produtividade média de ambos os municípios é de, aproximadamente, 13,63 kg/colméia/ano, enquanto a nacional é de 15 kg/colméia/ano. Essas médias são consideradas baixas para a atividade; uma das razões apontada para a baixa produtividade dos apiários brasileiros é a pouca utilização de recursos tecnológicos na produção.

A Tabela 1 apresenta a produtividade média brasileira em comparação às de outros países. Observa-se na figura que o Brasil está ainda longe de atingir o patamar de produtividade de outros países com tradição e uso intensivo da tecnologia no setor da Apicultura.

Produtividade Média Anual	Brasil	EUA	México	Argentina	China
Kg/Colméia/Ano	15	32	31	30 a 35	50 a 100

Fonte: Sebrae, 2008.

Tabela 1 - Produtividade média da Apicultura em vários países

A cadeia produtiva do mel de Aracati e Fortim está organizada de forma simples, caracterizada pela prática dos pequenos produtores se unirem em associações e comercializarem sua produção direta e informalmente ao consumidor final, de modo fracionado, em sua própria residência, ponto comercial, no comércio, em feiras livres locais ou diretamente aos atravessadores. Esses atravessadores ou intermediários locais compram o mel dos apicultores da região com o intuito de formar grandes lotes e, então, repassá-los para as empresas processadoras (indústrias).

Normalmente, os atravessadores atuam como autônomos, sem vínculo empregatício e a serviço dos entrepostos. Sua remuneração se dá através de comissões, baseadas em quilogramas ou baldes comercializados. Quase sempre, o capital de giro para a realização dos negócios é do entreposto que o contratou e, pelo fato de ser da região e conhecer a maioria dos apicultores, os atravessadores possuem grande poder de barganha junto àqueles.

As dificuldades dos pequenos produtores em negociar diretamente com as empresas processadoras - seja por não produzirem em grande escala, não possuírem certificação sanitária, regularidade fiscal, estrutura de mercado e/ou conhecimento do público alvo - os fazem aceitar os preços impostos pelos atravessadores ou intermediários.

Na região de Aracati e Fortim não há um tabelamento de preços estabelecido para o mel; os produtores seguem os preços ofertados pelo mercado e desconhecem a utilização de métodos de cálculo de custos e preços. Assim, por estabelecerem laços comerciais com os apicultores e as associações locais, os atravessadores representam um elo decisivo na sustentabilidade da cadeia produtiva do mel na região.

Uma vez retirado das colméias, o mel é levado até as chamadas “casas de mel”. O transporte do mel dos apiários até as “casas de mel” normalmente é realizado em carro-de-mão ou carro fretado. O processo de tratamento do mel consiste na desoperculação, centrifugação, filtração, decantação e envasamento. Quase nenhum dos produtores dispõe de estrutura de tratamento/beneficiamento do mel em suas propriedades, realizando-o em pequenas “casas do mel” localizadas na região, as quais não apresentam certificação sanitária (por exemplo, o SIF) e regularidade fiscal (CNPJ, Inscrição Estadual). Nesta etapa, o mel é colocado em embalagens definitivas tais como garrafas de vidro/plástico ou baldes. Após o processo de envasamento, o mel, finalmente, é comercializado.

Devido à presença de vários elos compondo a cadeia entre o produtor (apicultor familiar) e o consumidor final, é grande a diferença de preço verificada entre o que é pago em média ao produtor (R\$ 3,20/litro) e o que é pago pelo consumidor final em Fortaleza (R\$ 11,00/litro). A maior parte da renda gerada com a comercialização do mel fica retida no elo da distribuição em consequência, principalmente, da falta de organização e articulação dos produtores, o que prejudica o acesso direto ao consumidor final.

Além disso, a exemplo do que ocorre em outras regiões do Brasil, em Aracati e Fortim não se observa a fabricação de outros produtos apícolas, tais como geléia real, pólen ou própolis. Na região, somente a cera é aproveitada, ainda que de maneira reduzida. A produção desses produtos, sem dúvida, poderia diversificar e agregar mais valor a toda cadeia produtiva.

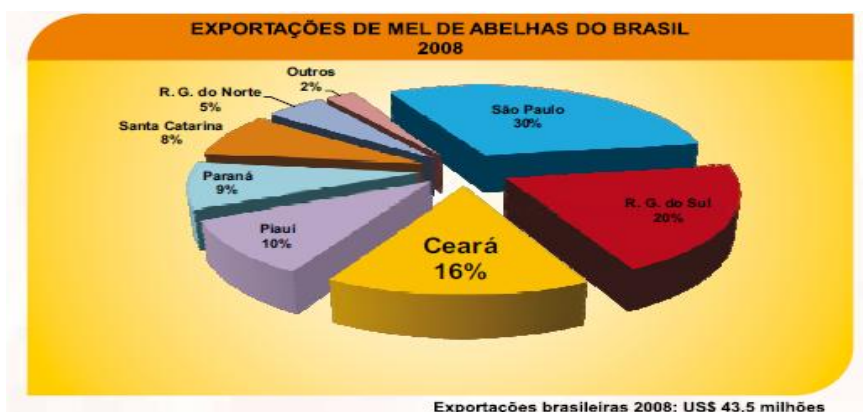
Com relação ao volume de produção e comercialização do mel na região, não há dados oficiais que mostrem este número com exatidão, em decorrência da alta informalidade no



mercado, em que grande parte das vendas é feita sem comprovação fiscal, e da falta de registro, por parte dos produtores, dos volumes comercializados. Todos esses fatores dificultam a identificação e quantificação da dimensão dos mercados de destino, especialmente dentro do Brasil.

No entanto, estima-se que mais de 90% da produção de mel dos municípios cearenses têm como destino, principalmente, o mercado consumidor europeu e americano. Segundo a ADECE (2010), os maiores e mais importantes exportadores de mel do Ceará são em número de cinco.

A Figura 2 mostra que o Ceará estava na terceira posição em receita de exportação do mel no Brasil, em 2008. Já a Figura 3 mostra a evolução e o volume de recursos obtidos com a exportação de mel no Estado do Ceará, no período de 2004 a 2009.



Fonte: ADECE.

Figura 2 – Posição do Ceará na exportação de mel no Brasil.

Observa-se, na Figura 3, um incremento significativo no ano de 2009, certamente por ter havido uma maior atenção do Governo do Estado para com a estruturação da cadeia produtiva daquele produto, descobrindo-se nichos de mercado que se coadunam com o potencial de produção regional do mel. Em 2009, o Ceará exportou mais mel do que São Paulo, em 2008.



Fonte: SECEX/MDIC.

Figura 3 – Valores (em US\$ milhões) obtidos com exportação de mel no Ceará.

Os Estados Unidos, a Alemanha e o Reino Unido têm sido os principais destinos do mel produzido no Ceará. Em 2010, segundo a Embrapa, o preço médio do mel para exportação atingiu a cotação de US\$ 2,88/kg.

Com a aplicação de questionários junto aos cerca de 200 produtores de mel da área em estudo foi possível detectar que:

- 97,6% dos apicultores da região são do sexo masculino, com idade acima dos 40 anos;
- 16,6 % são analfabetos ou semianalfabetos; apenas 9,52% e 11,9 % concluíram o ensino fundamental e o médio, respectivamente;
- 90,2% moram em casas próprias;
- 87,1 % possuem acesso à energia elétrica, 79,4% à água encanada (proveniente de poços ou adutoras) e 48,7% a serviço de telefonia, sobretudo o móvel;
- 80,4% participam de alguma organização social (sindicato, associação e/ou cooperativa);
- Todos os apicultores desenvolvem outras atividades agropecuárias em consórcio com a produção de mel, destacando-se o cultivo de caju e mandioca;
- 67,5 % afirmaram não ter recebido assistência técnica quando do início da atividade;
- 86,1% tiveram acesso a alguma espécie de financiamento por parte de bancos.

Observou-se, ainda, que os apicultores, em sua maioria, não fazem divulgação de seus produtos, em feiras, exposições, eventos apícolas ou emissoras de rádio, por exemplo. A busca de informações sobre o mercado e suas tendências é realizada, geralmente, entre os próprios produtores ou junto às entidades/instituições que apóiam a atividade e quase todos os apicultores não identificavam, na fase de comercialização do mel, qualquer tipo de concorrência.

Em virtude do forte envolvimento familiar observado na apicultura, o perfil dos produtores é de empreendimentos informais, compostos, geralmente, pela família do produtor e com pouca representatividade no mercado local. A pesquisa de campo detectou que, entre os principais obstáculos enfrentados pelos produtores na fase de produção e de comercialização do mel, destacam-se:

- A falta de meios de transporte adequados para a condução do mel dos apiários até as “casas do mel”. Normalmente são utilizados carros de mão pesados para tal fim;
- A falta de locais apropriados para o armazenamento da produção;
- O não acesso direto do produtor ao mercado consumidor final;
- Os baixos preços oferecidos pelos atravessadores;
- Condições climáticas desfavoráveis;
- Sazonalidade da demanda;
- “Casas de mel” sem registro sanitário; e
- Baixa produtividade.

Além desses entraves, observou-se, também que:

- A baixa escolaridade da grande maioria dos produtores da região, aliada à baixa ou quase nenhuma capacidade de investimento, prejudica a aquisição de conhecimentos e retarda a adoção de técnicas de manejo e processamento indispensáveis ao aumento da produtividade;
- Não existe divulgação dos produtos (*marketing*) devidamente estruturada;
- Não ocorre o uso de métodos de controle de custos de produção e estoques, considerados fundamentais para a análise de rentabilidade e sustentabilidade dos negócios.

Em linhas gerais, foram identificados como pontos fracos ou ameaça à apicultura na região:

- O baixo nível de articulação e organização dos produtores;
- O baixo índice de utilização de tecnologias modernas voltadas para a produção;
- A cadeia produtiva e seus canais de distribuição são ainda incipientes;

- Ocorre baixa produtividade em comparação com outras regiões do país;
- Há uma grande dependência de fatores climáticos;
- São baixos os níveis de preço oferecidos aos produtores;
- Há um elevado nível de informalidade no setor; e
- Ausência de certificação sanitária e de qualidade do mel.

No entanto, deve-se observar que, nos últimos anos, os apicultores de Aracati e Fortim vêm se organizando em associações com o objetivo de ganho de escala de produção, intercâmbio de conhecimento, facilidades de acesso a crédito/financiamento, capacitação e treinamento.

Além disso, as associações podem (e tendem a) fortalecer o poder de barganha dos produtores para negociação do preço do mel e facilitar a aquisição de recursos para construção de entrepostos próprios de beneficiamento e comercialização do mel, além de incentivar o melhor controle da qualidade do produto, desde a etapa de padronização até a certificação.

Como pontos favoráveis e oportunidades para a apicultura na região, vale ressaltar:

- O clima e a flora apresentam características especiais para o desenvolvimento dessa atividade;
- Existem abelhas africanizadas na maioria dos apiários, mais resistentes às pragas e doenças do que as europeias;
- Somente pequenas áreas são necessárias para o desenvolvimento da produção;
- É baixo o impacto ambiental da atividade, possibilitando a utilização e conservação permanente dos recursos naturais;
- A cultura apícola proporciona maior facilidade de ação coletiva entre os produtores;
- Existe uma grande margem para o aumento da produtividade, se houver o uso de modernas tecnologias e a devida capacitação;
- A cesta de produtos apícolas apresenta grande diversificação;
- Existem condições ideais para a produção de mel orgânico; e
- Pode-se usar o *marketing* ecológico e a comercialização da produção como *fair trade*.

Diante do exposto, foi proposta uma rede de casas de mel, envolvendo todas as associações/cooperativas de produtores, a serem implantadas com recursos do Programa MDS/STDS, priorizados trechos viários de acesso àquelas casas de mel para obras de pavimentação, drenagem, construção de passagens molhadas etc. Também, sugeriu-se um modelo de governança focado em uma cooperativa central, composta de associações/cooperativas já existentes na área de estudo, apoiada por um organismo que faria o papel de um operador logístico das cadeias da Cajucultura e Apicultura; uma casa-vitrine de produtos das cadeias, a instalar-se no distrito de Canoa Quebrada, ponto de alto fluxo turístico nacional e internacional; uma central de estocagem e controle na cooperativa central; e equipamentos de transporte adequados às matérias-primas, produtos nobres e subprodutos do APL abordado.

## 5. Conclusões

Pesquisas e estudos realizados por órgãos como EMBRAPA, EMATERCE, SEBRAE, ADAGRI, dentre outros, sinalizam que os modelos de organização de produtores agrícolas adotados no Brasil, principalmente aqueles voltados para os pequenos produtores, são

socialmente injustos, favorecem a concentração de renda e de espaço e excluem grande parte da população economicamente ativa do país.

Em consequência dessa realidade, vários setores da sociedade brasileira não conseguem ser inseridos no processo de desenvolvimento econômico, ficando, dessa maneira, às margens deste, assim como dos benefícios dele advindos. A cadeia produtiva do mel possui uma grande importância para os municípios de Aracati e Fortim, pelo fato de gerarem riquezas, empregos diretos e indiretos e contribuírem para a diminuição da pobreza e da desigualdade social na região.

Sabe-se que a faixa litorânea do Estado do Ceará é uma região que apresenta um enorme potencial para a produção de mel, especialmente em virtude das características do seu clima e vegetação; e que na pauta das exportações do Estado o mel, ano a ano, ocupa lugar de destaque. A maior parte dessa produção vem dos pequenos produtores rurais que não tem a oportunidade de participar do processo de transformação/beneficiamento desses produtos e muito menos de sua comercialização, restando os riscos e incertezas do negócio sempre para eles.

Para que ocorra o desenvolvimento do arranjo produtivo do mel, de forma a gerar resultados sustentáveis, é primordial a estruturação de uma rede logística. Neste sentido, é indispensável que se proponha e implante soluções para os gargalos referentes à cadeia de suprimento, produção e distribuição dos produtos bem como que se fortaleça a participação dos pequenos produtores.

Para alcançar esses objetivos, são necessárias, entre outras, políticas públicas que visem capacitar e organizar os produtores, a oferta de infraestrutura adequada, a aproximação dos produtores com os mercados consumidores, principalmente em consonância com as políticas de suporte à merenda escolar, e a diminuição do peso dos atravessadores nos custos logísticos dos setores.

Vale ressaltar que, para o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva do mel, é importante estimular a produção consorciada com outras atividades, visando à entrada em novos nichos de mercado, aproveitando-se dos aumentos da produção e de preços crescentes em face de aumentos na demanda.

Diante do potencial de produção desses produtores, faz-se necessário a criação e execução de ações capazes de estruturar e consolidar a cadeia produtiva, principalmente através do incentivo e fomento da participação dos pequenos produtores rurais nas etapas de transformação e comercialização dos seus produtos, a partir da utilização de rede logística otimizada.

## Referências

**ADECE.** *Apicultura e Meloponicultura no Ceará*. Agência de Desenvolvimento do Ceará. 2010. Disponível em: <http://www.adece.ce.gov.br/downloads/folders/AdeceFolderMel.pdf>

**EMBRAPA.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2010. Disponível em: [http://www.embrapa.br/kw\\_storage/keyword.2007-06-04.0560450701](http://www.embrapa.br/kw_storage/keyword.2007-06-04.0560450701)

**Freitas, D. G. F.** *Nível tecnológico e competitividade da produção de mel de abelhas (Apis mellifera) no Ceará*. 2003. 101f. – Universidade Federal do Ceará. Departamento de Economia Agrícola. Fortaleza, 2003.

**IBGE.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=ce>

**IBGE.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=ce>

**Magalhães, A.M.; CHAVES, R. Q.; SALÉ, N. A. C.; ROESE, A.; SILVA, T. N.** *Mel no Programa de Alimentação Escolar: oportunidade e desafio para o agronegócio apícola.* 45º Congresso SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Londrina/RS. 2007. Disponível em:

<http://www.sober.org.br/palestra/6/482.pdf>

**Matos, V. D.** *A Apicultura no Estado do Ceará: produção, exportação, nível tecnológico, fatores condicionantes e competitividades dos produtores.* 2005. 189f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará. Departamento de Economia Agrícola. Fortaleza, 2005.

**MDIC/SECEX.** Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. 2010. Disponível em:

<http://www.xibla.com.br/PDF/Reginaldo%20Resende%20-%20Projet%20Apis%20SEBRAE.pdf>

**Paula Neto, F. L., Almeida Neto, R. M.** *Principais Mercados Apícolas Mundiais e a Apicultura Brasileira. Banco do Nordeste do Brasil.* Fortaleza. Ceará. Revista Mensagem Doce nº 84, p.1-20, APACAME, SP, Nov. 2005, Disponível em: <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/84/artigo.htm>

**REIS, Vanderlei Doniseti Acaçio dos; Comastri FILHO, José Aníbal.** *Importância da Apicultura no Pantanal Sul-Matogrossense.* Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. Disponível em:

<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC56.pdf>

**SEBRAE.** *Arranjos Produtivos Locais.* Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 2006. Disponível em:

[http://www.sebraemg.com.br/Geral/VisualizadorConteudo.aspx?cod\\_areaconteudo=192&navegacao=SETORES  
EM FOCO/ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS](http://www.sebraemg.com.br/Geral/VisualizadorConteudo.aspx?cod_areaconteudo=192&navegacao=SETORES_EM_FOCO/ARRANJOS_PRODUTIVOS_LOCAIS)

**SEBRAE.** *Cartilha de acesso ao PRONAF: saiba como obter crédito para a agricultura familiar.* Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. 2010. Disponível em:

[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/F8D5FB4FAB4789938325771C0068DA07/\\$File/NT0004405  
2.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/F8D5FB4FAB4789938325771C0068DA07/$File/NT00044052.pdf)