

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**ASPECTOS HISTÓRICOS DA APICULTURA EM SERGIPE:
GERENCIAMENTO E APLICAÇÃO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
DE APICULTURA**

TESSY IRACEMA PEREIRA ALVES

ARACAJU
Fevereiro – 2016

**ASPECTOS HISTÓRICOS DA APICULTURA EM SERGIPE:
GERENCIAMENTO E APLICAÇÃO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
DE APICULTURA**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração Saúde e Ambiente.

TESSY IRACEMA PEREIRA ALVES

**Kátia Peres Gramacho, Ph.D.
Frederico Machado Teixeira, Ph.D.**
Orientadores

ARACAJU
Fevereiro – 2016

**ASPECTOS HISTÓRICOS DA APICULTURA EM SERGIPE: GERENCIAMENTO E
APLICAÇÃO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE APICULTURA**

Tessy Iracema Pereira Alves

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA À BANCA EXAMINADORA PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE, NA ÁREA DE
CONCENTRAÇÃO SAÚDE E AMBIENTE.

Aprovada por:



Kátia Peres Gramacho, Ph.D.
Orientador

Frederico Machado Teixeira, Ph.D.
Orientador

Waldefrankly Rolim de Almeida Santos, Ph.D. (Examinador externo)
Universidade Tiradentes

Andressa Sales Coelho, Ph.D. (Examinador interno)
Universidade Tiradentes

-
- A474a Alves, Tessy Iracema Pereira
Aspectos históricos da apicultura em Sergipe: gerenciamento e aplicação de arranjo produtivo local de apicultura / Tessy Iracema Pereira Alves ; orientação [de] Profª. Drª Kátia Peres Gramacho , Frederico Machado Teixeira. – Aracaju: UNIT, 2016.
78 p.; il.
- Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes, 2016.
Inclui bibliografia.
- 1.História. 2. Criação de abelhas. 3. Agronegócio. I. Gramacho, Kátia Peres. (orient.). II. Teixeira, Frederico Machado. (orient.) III. Universidade Tiradentes. IV. Título.

CDU: 638.1

Ficha catalográfica: Rosangela Soares de Jesus CRB/5 1701

Dedicatória

À minhas lindas avós que me guiam neste plano e em um plano superior. À minha mãe, exemplo de mulher, mãe, irmã, filha. Aos meus professores, todos eles. Aos amados parentes e amigos, dos mais próximos aos mais cordiais. Amo vocês.

TITANIUM

You shout it loud
But I can't hear a word you say
I'm talking loud not saying much
I'm criticized but all your bullets ricochet
You shoot me down, but I get up

I'm bulletproof, nothing to lose
Fire away, fire away
Ricochets, you take your aim
Fire away, fire away
You shoot me down but I won't fall
I am titanium
You shoot me down but I won't fall
I am titanium[...]
(GUETTA, David. SIA.)

Agradecimentos

Agradecer nunca será um excedente. Agradecer é uma bela forma de demonstrar humildade e acima de tudo, de demonstrar o quanto aprendemos e que ainda estamos aptos a aprender, todo dia, um dia por vez, novas coisas, acertos, erros, aprender novos pontos de vista, afinal, a natureza é tão grande, a pesar de contraditoriamente, o mundo ser tão pequeno. Dessa forma, acho válido agradecer a Deus por proporcionar tudo o que enxerguei até hoje, tudo o que erre e acertei, tudo o que vivi.

Agradecer a todas as pessoas que se juntaram a mim nessa empreitada, que está longe de chegar ao fim. Esses são mesmo corajosos. Preciso agradecer a todos os meus professores, por me ensinarem a ser humana e a ser uma conquistadora de vidas, tornando-me uma professora também. Kátia Gramacho, minha orientadora florida e cheia de mel, tão lutadora, tão explosivamente alegre, obrigada pela paciência e cumplicidade. A Frederico Teixeira, meu orientador, pela paciência e sabedoria. Ao Professor Ricardo Albuquerque, todos os minutos de conversa foram válidos para me ensinar algo valioso para o mestrado e para a vida.

Mãe é muito mágico tê-la em minha vida, cruzar com você nos corredores do ITP, me davam vais estímulo e vontade de viver essa difícil empreitada... Muito obrigada D. Rose Nely, pela vida e por me ensinar a lutar e nunca desistir das batalhas! TE AMO!

Vovós, D.Lu (*in memoriam*) e D. Mida, pela doçura a mim despejada. Vocês me mostraram o lado doce que esse mundo tão intenso pode ter.

Às minhas irmãs Nina e Carol, pelas alegrias e risadas... Às minhas (todas), em especial à tia Lili (Timmy), que sempre me incentivou a crescer como profissional e como pessoa. A sua amizade e cumplicidade são insubstituíveis. Te adoro muito, Timmy!... Aos meus tios (todos), primas (todas) em especial à Istela Mary, por acreditar em mim e sempre me apoiar, aos primos, muito obrigada!

Aos amigos dos mais íntimos, como Danuza, Amanda, Tâmilis, Valmir Mizio, Isaura, Carol, Fátima, Marismar, Bernadete, Thays, Leonardo Segaua, Antônio Araújo, Igor Farias... Aos amigos do laboratório, Alice, Felipe, Edgard, os Lucas, Flávia, André, Elma, Professora Edna, obrigada por compartilharem o saber e alegria de vocês comigo... Os meus queridos amigos de turma do Mestrado, agradeço a todos pela companhia na batalha e desejo-lhes sucesso... e aos mais cordiais, de aceno de mão... meu agradecimento eterno por me proporcionarem vida e saber!

Um agradecimento mais que especial às minhas amigas de mestrado e de vida, Mayanna Freitas e Eliane Andrade! Mayanna, sempre alegre e engraçada, ligada no 220v, me mostrou como o Ziclague é fenomenal para muitas coisas, mas, mais que isso, mostrou que o companheirismo e apoio entre amigos é o que leva à vitória numa batalha, o seu espírito de trabalho em equipe fez toda a diferença na minha visão sobre o mestrado. Muito obrigada, Mayanna! Desejo-te todo o sucesso e amor do mundo.

À Eliane Andrade, que foi minha luz durante esse período inteiro. Eliane foi posto como um anjo em minha vida e o processo de amadurecimento de meu mestrado está vinculado à atenção e ao amor que esta amiga me deu durante todo o período. Obrigada por toda sua atenção, dedicação e amor! Quero sua amizade para os meus dias mais felizes da vida, para os menos felizes, e para os dias mais corriqueiros, rindo dos “bacaxixis”, dos “ziclagues”, e dos “galduróz”... Adoro-te sem esforço e sem limites, minha amiga... Muito Obrigada!

É relevante também agradecer à Universidade Tiradentes, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Tiradentes, o Instituto de Tecnologia e Pesquisa da Unit, ao Laboratório de Biologia e Produtos Naturais – LBPN/Itp, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), os quais tornaram a oportunidade de tornar-me mestra uma realidade, através de incentivos empíricos ou financeiros. Agradeço imensamente o apoio, a compreensão e a motivação.

Sumário

Dedicatória.....	4
Agradecimentos.....	7
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 A apicultura brasileira.....	15
2.2 A apicultura nordestina.....	17
2.3 A apicultura como atividade de desenvolvimento sustentável no Brasil.....	19
2.4 Instrumentos da apicultura.....	20
2.4.1 As abelhas.....	21
2.4.2 A Polinização.....	21
2.4.3 O apiário.....	22
2.4.4 Os produtos da colmeia.....	23
2.4.4.1 O mel.....	23
2.4.4.2 O pólen apícola.....	24
2.4.4.3 A cera de abelhas.....	25
2.4.4.4 A própolis.....	25
2.4.4.5 A apitoxina.....	26
2.5 O Produtor apícola: o apicultor.....	26
2.6 O agronegócio no Brasil.....	27
2.7 O agronegócio e a apicultura no Brasil.....	29
2.8 Agricultura Familiar.....	31
2.9 Agricultura Familiar e a apicultura.....	33
2.10 O Arranjo Produtivo Local.....	34
2.11 O Arranjo Produtivo Local e a Apicultura.....	36
3 MÉTODOS.....	37
3.1 Caracterização da pesquisa.....	37
3.1.1 Descrição dos métodos.....	37
3.1.1.1 Dados secundários.....	37
3.1.1.3 Dados primários.....	37
3.2 Áreas de estudo.....	38
3.2.1 Locais pesquisados.....	38

3.3 Considerações éticas.....	38
3.4 Análise estatística.....	39
4 REFERÊNCIAS.....	40
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
5.1 Artigo 1	47
6 ANEXOS E APÊNDICES.....	70
APÊNDICE 01.....	71
ANEXO 01.....	74

RESUMO

A apicultura é a criação racional das abelhas do gênero *Apis*, a qual visa à extração e o aproveitamento dos seus produtos, além de ser uma atividade ecologicamente correta e promotora do equilíbrio dos nichos ecológicos. Destes produtos, e de sua manipulação destinada à venda, seja na forma *in natura* ou processada, ocorre o sustento integral ou parcial de alguns produtores, que desenvolvem a apicultura familiar ou não, promovendo o agronegócio e a sustentabilidade. Observando-se a importância da atividade apícola na esfera do agronegócio do estado de Sergipe, busca-se com este trabalho, compreender a evolução da apicultura dentro da perspectiva histórica como Arranjo Produtivo Local em Sergipe. Esta pesquisa objetivou-se em elaborar um mapeamento dos fatos históricos da apicultura sergipana com os principais problemas e avanços da atividade das regiões apícolas sergipanas, delimitadas pelo Arranjo Produtivo Local de Apicultura de Sergipe. Esta é uma pesquisa descritiva e quanti-qualitativa de análise documental e de conteúdo. Concluiu-se com esse estudo, que o estado de Sergipe iniciou as atividades apícolas em caráter de extrativismo de subsistência e lazer, e de modo primitivo. No entanto, em 1964, foi fundada a ASA (Associação Sergipana de Apicultores), um dos primeiros órgãos associativos do cenário apícola do Brasil, fato que comprovou o interesse de pequenos produtores em aderir à prática apícola. Todavia, a produtividade apícola sergipana só obteve representatividade a partir de 1999, e a promoção da organização ideológica e tecnológica da atividade deu-se a partir de 2003, com o Projeto QQC do Mel do SEBRAE e com a entrega de kits e as casas de beneficiamentos de méis e o incentivo e capacitação tecnológica da CODEVASF, que estimularam os produtores ao associativismo e cooperativismo, com o intuito de obter homogeneidade na evolução da atividade. Em 2008, a apicultura é inserida no Arranjo Produtivo Local de Sergipe, pela SEDETEC, e nesse contexto, a atividade apícola deveria impetrar parcerias de instituições governamentais e de iniciativa privada através de políticas públicas, que não obtiveram êxito, ou continuidade, o que resultou em gargalo da produtividade apícola em Sergipe.

Palavras-chave: História; Criação de abelhas; Agronegócio.

ABSTRACT

Beekeeping is the rational breeding of bees of the genus *Apis*, which aims at the extraction and the exploitation of their products, in addition to being an ecologically correct activity and promoter of the balance of ecological niches. These materials and their manipulation intended for sale, either as raw or processed, is the full or partial support of some producers who develop family beekeeping, promoting agribusiness and sustainability. Noting the importance of beekeeping in the sphere of Sergipe state agribusiness, the aim of this work was to understand the evolution of beekeeping within the historical perspective as Local Productive Arrangement in Sergipe. This research aimed to develop a mapping of historical facts of Sergipe beekeeping within the main problems and advances of activity of Sergipe beekeeping regions demarcated by the Local Productive Arrangement of Beekeeping of Sergipe. This is a descriptive research and qualitative document and content analysis. It concluded with this study, the state of Sergipe began activities in apiculture character of extraction livelihoods and leisure, and so primitive way. However, in 1964, was founded to ASA (Association of the State of Sergipe of beekeepers), one of the first statutory bodies of the apiculture scene of Brazil, a fact that proved the interest of small farmers in join the beekeeping practice. However, Sergipe bee productivity gained only representative from 1999, and the promotion of ideological and technological organization of the activity took place from 2003 to QQC Project SEBRAE Honey and eat delivery kits and the houses of processing honeys and encouragement and technological capacity of CODEVASF, which encouraged producers to associations and cooperatives in order to achieve homogeneity in the evolution of activity. . In 2008, beekeeping is inserted into the Local Productive Arrangement of Sergipe, by SEDETEC, and in this context, the beekeeping activity should implore partnerships of governmental institutions and the private sector through public policies that do not have succeeded, or continuation, which resulted bottleneck of productivity beekeeping in Sergipe.

Keywords: History; Beekeeping; Agribusiness.

1 INTRODUÇÃO

Apicultura é a atividade de cultivo racional de abelhas *Apis mellifera* L., promovendo o equilíbrio dos nichos ecológicos locais através dos serviços da polinização realizada pelas abelhas, e a produção de matéria-prima extraída das colmeias, que são as unidades de organização natural das *Apis*. Esta atividade (a apicultura) ampara-se no tripé da sustentabilidade, desenvolvendo o aspecto social, o econômico e o ambiental. Por se estruturar como uma atividade rural rentável e estimular a conscientização da necessidade da preservação ambiental, a apicultura revela-se ideal para o agronegócio, impulsionando a adesão do homem no campo (PAXTON, 1995; WINSTON, 2003a; PAULA, 2009; COIADO, 2010).

A atividade apícola pode ser aplicada em qualquer espaço natural onde haja um pasto apícola, solo e água saudáveis, além de clima favorável. Por essas razões, a apicultura é uma atividade presente e praticada em todo o planeta, reforçando sua importância na economia e na sustentabilidade de vários países, como China, Argentina e Brasil (BENDER *et al.*, 2007; BOTH *et al.*, 2009; KHAN *et al.*, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

Diante disso, o Brasil é um dos países que promove a apicultura como atividade sustentável, a qual propende ao estímulo de práticas da atividade rural familiar, integrando uma parcela populacional cada vez maior do homem ao campo, podendo esta atividade apícola, ser um fator natural que, agregado ao valor econômico, minimiza o êxodo rural (SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009; BACAXIXI *et al.*, 2011).

A apicultura se destaca ainda em pesquisas que fomentam o seu desenvolvimento, desvendam seus entraves e evoluções. Por isso, faz-se necessário compreender o desenvolvimento da atividade apícola na esfera mundial, nacional e estadual, a fim de esclarecer, através da construção histórica, a expansão de uma das modalidades agrícolas mais completas existentes (NETO; NETO, 2005; ALMEIDA; CARVALHO, 2009; BACAXIXI *et al.*, 2011).

A historicidade de uma atividade complexa como a apicultura, como um fator social, tende a caracterizar o desenvolvimento agrícola e sustentável de uma micro ou macrorregião, de um estado, ou até mesmo de um país, uma vez que são observados e avaliados, como fontes históricas, todos os fatos naturais que promovem o círculo da atividade em questão, e que são postos numa linha de tempo e de espaço determinante, a qual delineará o desenvolvimento de um fato social, bem como de um grupo social, através do apuramento de fato histórico (LE GOFF, 1990).

Portanto, esse trabalho tem sua importância pela confecção de um mapeamento histórico das atividades apícolas no estado de Sergipe, englobando os setores tecnológico e

produtivo da atividade, podendo vir a servir de base instrutiva e histórica para os órgãos provedores e ou mantenedores das atividades apícolas no estado e no Brasil. Assim, esta dissertação se justifica pela necessidade do empreendimento da pesquisa histórica e interdisciplinar no tocante à atividade apícola no estado de Sergipe, para a análise e compreensão da estrutura social, econômica e ambiental que a atividade esboça nas regiões sergipanas incluídas no Arranjo Produtivo Local da Apicultura – APL/SE

A pesquisa objetiva-se em elaborar um mapeamento dos fatos históricos da apicultura sergipana com os principais problemas e avanços da atividade, especificamente: Elaborar um estudo retrospectivo da atividade apícola em Sergipe; Identificar principais problemas e avanços da cadeia produtiva da apicultura no estado de Sergipe entre os anos 2000 - 2014; e, Relacionar as políticas públicas executadas no período de 2000 - 2014 relativas à apicultura estadual, diante da perspectiva de Arranjo Produtivo Local.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A apicultura brasileira

No Brasil, a apicultura tem início na primeira metade do século XIX, quando em 1839, o padre Antônio Carneiro introduziu no país, abelhas *Apis mellifera mellifera*, a abelha preta alemã, vindas da Europa, com o intuito de utilizar a cera dessas abelhas – mais claras que as produzidas pelas abelhas nativas sem ferrão -, para fabricação de velas de fins religiosos. Até então, a criação de abelhas aqui ocorria apenas com a finalidade de obtenção de mel, e era praticada pelos chamados “meleiros”, os quais retiravam o mel das colmeias de maneira muito abrupta, frequentemente ocasionando perda das colmeias das abelhas nativas (KERR, 1967; STORT; GONÇALVES, 1994; GONÇALVES, 2004; SILVA, 2010).

Na segunda metade do século XIX, a partir de 1870, conforme o Brasil fora recebendo imigrantes, principalmente europeus, abelhas de origem europeias foram sendo introduzidas no território brasileiro, a exemplo das *Apis mellifera ligustica*, *Apis mellifera carnica* e a *Apis mellifera caucasica* aumentando aos poucos a produtividade de insumos da colmeia (KERR, 1967; GONÇALVES; STORT, 1994; SANFORD, 2004; SILVA, 2010).

No século XX, em 1956, o geneticista Doutor Estevan Kerr, trouxe a abelha africana *Apis mellifera scutellata* ao Brasil, a fim de selecionar rainhas de colmeias africanas produtivas e resistentes a doenças. Pois, por volta de 1950, além da baixíssima produtividade, a apicultura Brasileira teve uma grande perdas de colmeias por conta de doenças, então em 1967, no Apiário experimental da UNESP Rio Claro-SP, ocorreu a fuga acidental das abelhas rainhas africanas, pela retirada acidental das telas excludoras de rainhas (telas de proteção que limitavam a saída e entrada das abelhas rainhas e dos zangões, e permitem passar somente as operárias), o que ocasionou numa fácil e instantânea proliferação destas abelhas por todo país, hibridizando-se com as abelhas europeias, iniciando assim o processo de africanização das abelhas no Brasil, e posteriormente por toda a América (KERR, 1967; SANFORD, 2004; GONÇALVES, 2004; SANFORD, 2005), então hoje no Brasil nos temos um polihíbrido resultante do cruzamento das abelhas africanas com as europeias, denominada por Gonçalves (1974), por abelhas africanizadas (AHB, Africanized Honey Bee).

Especificamente, as espécies que foram introduzidas no Brasil foram: a *Apis mellifera mellifera* L., procedente do Norte da Europa, centro-oeste da Rússia e Península Ibérica; a *Apis mellifera ligustica* Spin, proveniente da Itália; a *Apis mellifera carnica* Pollman, da região dos Alpes austríacos, Norte da Iugoslávia e Vale do Danúbio; a *Apis mellifera caucasica* Gorb., da

região do Cáucaso Central; e, a *Apis mellifera scutellata* Lepeletier, procedentes das savanas, das regiões central e equatorial da África Oriental e também, da África do Sul. Estas últimas, ao cruzarem com abelhas de origem europeia, originaram um inseto poli híbrido (WINSTON, 2003b; RANGEL, 2006).

As abelhas africanizadas possuem maior característica de defesa que as outras espécies introduzidas anteriormente no Brasil, caráter herdado das africanas, e por falta de instrução da população na época, frequentemente ocorria ataques, quando havia o contato indevido com as abelhas africanizadas. Este fato corroborou para o enfraquecimento da atividade apícola no país e a desaceleração da produção apícola, afora isto, a população de todo o continente americano iniciou um processo de repulsa a essas abelhas, relacionado aos frequentes ataques, os quais geraram uma série de boatos sobre o poli híbrido brasileiro, os quais caracterizavam o novo inseto como abelha assassina (GONÇALVES; STORT, 1994; SANFORD, 2004; SANFORD, 2005; GONÇALVES, 2006).

Após um período de redução drástica de produtividade apícola no Brasil, devido à desinformação dos produtores acerca das características do novo poli híbrido, o retorno das atividades apícolas recompõe-se por conta do ativismo científico acerca da biologia da hibridização das abelhas africanizadas *Apis mellifera mellifera* e *Apis mellifera scutellata*. Além das pesquisas sobre o comportamento dessas abelhas, houve também um trabalho de reeducação popular sobre o caráter defensivo das abelhas africanizadas, com base nas instruções de Dr. Kerr e do exército brasileiro, em todo território brasileiro onde estivessem presentes as então chamadas “abelhas assassinas” (CUNHA; GUERRA, 2003; SANFORD, 2005).

Foi a partir das décadas de 70 e 80, com o advento das correntes ideológicas naturalistas, as quais promoviam estilo de vida saudável e o respeito e proteção à natureza, que os produtos naturais começaram a ser promovidos comercialmente com cada vez mais frequência. Dentre esses produtos naturais, estavam os produtos da colmeia, que começaram a ganhar adeptos no mundo inteiro e também no Brasil (CASTELLS, 1999; CUNHA; GUERRA, 2003; GONÇALVES, 2006; CORREIA-OLIVEIRA *et al*, 2010).

Desde então, o setor apícola brasileiro obteve um crescimento contínuo, o qual mostrou como resultado uma progressão de mais de dez vezes, comparando os valores produtivos do ano de 1974 – 4.129 toneladas e em 2012 – 41.604 toneladas, arrecadando uma receita de R\$238,72 milhões, neste último ano (IBGE, 2012; DÓREA, 2014).

O Brasil, por ser um país com dimensões continentais, possui em seu território uma grande variedade de ecossistemas, e principalmente de floras e de climas os quais permitem uma abundância na tipificação, qualidade e continuidade na produção dos méis. As regiões

brasileiras se dividem em Amazônia, Caatinga, Pantanal, Pampa gaúcho, Mata Atlântica e Cerrado, as quais proporcionam a variabilidade em relação às cores, aromas e sabores, especificando os méis de cada região. Esses ecossistemas variados e os climas respectivos das regiões corroboram para a manutenção da produtividade apícola o ano inteiro, mantendo a atividade apícola brasileira ativa no cenário mercadológico nacional e internacional (SOUZA, 2007; NEVES, 2008).

Atualmente a região Sul do Brasil é a responsável pelos maiores índices de produção, seguida das regiões Nordeste e Sudeste. No entanto, mesmo havendo no país uma variabilidade de pastos apícolas, que garante a riqueza nutricional e do sabor do mel e de outros produtos da colmeia, o Brasil ainda produz menor quantidade de mel em relação a outros países, como a Argentina, por exemplo, que produz trinta e oito quilos por colmeia ao ano, enquanto que a média brasileira paira entre 18 e 20 quilos por colmeia ao ano (SILVA, 2010; IBGE, 2012; ABEMEL, *apud* DÓREA, 2014). Nota-se que no Sul, a apicultura é desenvolvida em grande escala em nível profissional, além disso, o nível técnico dos apicultores é notavelmente melhor do que nas outras regiões do país (Gramacho inf. Pessoal).

2.2 A apicultura nordestina

A região Nordeste do Brasil ocupa aproximadamente 1/5 do território nacional (1.600.000km²), sendo que 60% está inserido no perímetro de estiagem, onde o clima é semiárido, e possui precipitação pluviométrica baixa. 40% da população desta região está inserida na zona rural, em grande maioria, praticantes de agricultura familiar, voltados para a manutenção de subsistência onde predominam as pequenas propriedades com sistema de produção misto, dando ênfase a atividades de subsistências. Diante das diversidades socioambientais e econômicas do Nordeste, a apicultura abrange a interação entre os três setores e propõe uma melhoria na qualidade de vida dos pequenos produtores familiares (PAULA, 2009; COIADO, 2010; PEREIRA; DONADIO, 2010; SILVA; 2010).

Há nesta região, uma variabilidade florística e de ecossistemas, além de também de obter variação climática, entrecapando o quente e úmido do Litoral e Mata Atlântica, e o quente e seco dos locais semidesérticos do semiárido brasileiro. Esta abundância de possibilidades torna a região Nordeste a mais propícia ao desenvolvimento de sistemas apícolas do Brasil. Isto explica o porquê estudos referenciam que o Nordeste pode ultrapassar uma média de 100.000 toneladas de mel por ano. Atualmente, a região permeia entre 30% e 40% da produção de mel nacional, dependendo dos períodos de estiagens mediante a fenomenologia climática (NEVES, 2008; PEREIRA; DONADIO, 2010; SILVA; 2010).

A apicultura no nordeste brasileiro expande seu desenvolvimento a partir da década de 90, com o aumento no interesse de novos adeptos à produção apícola. Este aumento de interesse foi caracterizado pela progressão de inscrições em eventos do setor realizados na região Nordeste, como o XI Congresso Brasileiro de Apicultura realizado em 1996, em Teresina, no Piauí, e o XII Congresso Brasileiro de Apicultura em 1998, em Salvador, Bahia (GONÇALVES, 2012).

A região Nordeste tornou-se, nos anos pós 2000, a segunda maior produtora apícola do Brasil, sendo os estados do Ceará, Piauí e Pernambuco, os responsáveis pelos maiores volume e produção da região. As condições climáticas, pasto apícola variado, produção ambiental preservada, mantém a região Nordeste como grande potencial apícola (SANTOS, 2009; SILVA *et al.*, 2012; SILVA; SOUZA, 2013; ABEMEL, *apud* DÓREA, 2014).

A prática de políticas públicas voltadas aos arranjos produtivos locais (APL) contribuiu muito para o desenvolvimento da apicultura nordestina, dentre essas políticas públicas, ações de instituições como universidades federais e estaduais, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, Companhia de Desenvolvimento dos vales do Rio São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA e Banco Nacional do Desenvolvimento - BNDS, e ações de iniciativa de instituições privadas, como universidades particulares e indústrias, por exemplo, auxiliaram o salto qualitativo e quantitativo da atividade apícola na região Nordeste do Brasil (GONÇALVES, 2012).

Dentre as ações de políticas públicas, destaca-se o projeto REDE APIS (Apicultura Integrada e Sustentável), do SEBRAE, o qual abrangeu boa parte do Nordeste brasileiro diante da perspectiva de desenvolver um trabalho em rede, e tinha o objetivo de construir e gerenciar Projetos Finalísticos da Instituição, com foco na obtenção de resultados pactuados com o público alvo e parceiros. E, para o desenvolvimento dessas conjecturas como realidade, o SEBRAE adotou o método de Gestão Orientada para Resultados – GEOR (VIEIRA; RESENDE, 2007).

O Nordeste brasileiro é principalmente representado pela produção dos estados do Ceará, Piauí, Bahia e Pernambuco, com respectivamente, 6%, 5%, 5% e 2% da produção de mel brasileira, segundo último censo de 2012. A apicultura nordestina obteve significativos crescimentos em uma década, - 1999: 2.795 ton; 2009: 14.963 ton; resultando num crescimento de 435,36% na produtividade, representados no quadro abaixo (Quadro 01), e uma participação nacional de 38,60% em 2009, os quais justificam os espaços fitogeográficos favoráveis à apicultura, além da capacitação dos empreendedores apícolas da região (IBGE, 2009; SILVA *et al.*, 2012; ALVES *et al.*, 2011; ABEMEL, *apud* IBGE, 2012).

Quadro 1. Representação do ranking do crescimento de produtividade de mel da região Nordeste do Brasil.

ESTADO (RANKING)	ANO 1999t	ANO 2009t	CRESCIMENTO PERCENTUAL(%)
MARANHÃO	21	747	3.457
PARAÍBA	17,1	272	1.491
PERNAMBUCO	101	1.594	1478
ALAGOAS	17,2	169	883
CEARÁ	520	4.734	809
SERGIPE	17	136	700
RIO GRANDE DO NORTE	158	1.107	601
BAHIA	354	1.922	443
PIAUÍ	1.586	4.278	170

FONTE: IBGE (2009), SILVA *et al.* (2012), ALVES *et al.* (2011), ABEMEL, *apud* IBGE (2012).

No biênio 2012 e 2013, devido ao longo período de estiagem, a produção brasileira sofreu uma queda significativa em quase 40% na produtividade de mel (16.707 t e 16.180 t, respectivamente) em relação aos anos anteriores como 2009 e 2011 (25.987 t e 22.398 t, respectivamente).

O mel nordestino é muito requisitado por ter uma grande produção orgânica devido à variabilidade do pasto apícola, com floradas variadas e o desenvolvimento da produção sem uso de aditivos contra doenças que possam acometer as colmeias, e em áreas onde não há uso de agrotóxicos, tornando esse mel orgânico um produto diferenciado, o qual agrega valor dentro do mercado internacional. Além de mel, o Nordeste brasileiro também produz outros produtos apícolas, mas em menor escala que o mel. Outros serviços provenientes da apicultura são os serviços de polinização de outras culturas agrícolas, como do melão no Rio Grande do Norte, por exemplo, e melhoramento genético com abelhas rainhas (MAGALHÃES, 2011; GONÇALVES, 2012; NETO, 2013).

2.3 A apicultura como atividade de desenvolvimento sustentável no Brasil

A apicultura, como descreve Ribeiro (2010) é uma atividade que pode ser desenvolvida por pequenos produtores com um retorno significativo e a necessidade de pouco investimento inicial, e, além de causar baixo impacto ao meio ambiente, é considerada das poucas atividades sustentáveis. A atividade apícola contribui significativamente para a redução do êxodo rural e para a relação de integração entre a natureza e o apicultor, o qual compreende a necessidade de manter os nichos ecológicos preservados, para obtenção de pasto apícola rico e diversificado (SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

No Brasil, a partir dos anos 50, ocorre o aumento desenvolvimento social, as práticas de industrialização e, com isso, o crescimento econômico. Entretanto, nas décadas de 60-70 os

recursos naturais e a prática da sustentabilidade começaram a ser estudados. Diante da problemática, a revolução ambiental surge, e junto a ela, a necessidade de novos valores socioculturais, bem como de novos paradigmas capazes de romper com a dicotomia sociedade/natureza (CUNHA; GUERRA, 2003; CORREIA-OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Por conseguinte, as décadas de 1970 e 1980 foram marcadas pelas intensas discussões dos movimentos ambientalistas como: Grupo dos Dez, Greenpeace, Ecologia Profunda, os Partidos Verdes, dentre outros, que traziam no seu bojo, a preocupação com a preservação do meio ambiente e em oposição às práticas predatórias da natureza em função de atendimento das necessidades de matéria-prima que sustentam o capitalismo (CASTELS, 1999).

No Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1991, pág. 53 *apud* BENDLIN, 2011) o desenvolvimento sustentável deve perseguir os seguintes objetivos:

“Crescimento econômico como condição necessária para erradicação da pobreza; crescimento econômico mais justo, equitativo e menos intensivo em matérias-primas e energias; entender as necessidades humanas essenciais, como alimentação, água, energia, saneamento e emprego; manter o nível populacional sustentável; conservar e melhorar as bases dos recursos; promover a reorientação do desenvolvimento tecnológico e administração dos riscos; e incluir o meio ambiente e economia no processo decisório e não como campos opostos” (CMMAD *apud* BENDLIN, 2011).

Por ser o Brasil um país com um vasto território de proporções continentais, dotado de diversos ecossistemas, e de diversos recursos naturais, a integração do homem com a natureza é crucial para manutenção de todos os nichos campestres e urbanos. Diante de todos os projetos, leis e propostas com o propósito de perpetuar espécies, recursos naturais e minerais, é nítido que o homem busca incessantemente priorizar a qualidade de vida, apesar de paradoxalmente (SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

Por ser a apicultura uma atividade sustentável, esta engendra de forma singular essa realidade naturalista pela busca da manutenção da natureza e da qualidade de vida baseada nas características *in natura* propostas pelos novos estilos de vida e bem-estar (CUNHA; GUERRA, 2003; SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

2.4 Instrumentos da apicultura

2.4.1 As abelhas

As abelhas do gênero *Apis*, que são as promotoras da apicultura, são insetos descendentes das vespas, de fácil proliferação e adaptação geográfica e, por tais motivos, elas são encontradas em todo território global. Em associação com as plantas, as abelhas garantem a preservação de nichos ecológicos através do processo de polinização natural. Suas organizações naturais permitem além da fertilização de plantas, fornecerem alimento, como a geleia real e o mel e matéria-prima para medicamentos e cosméticos, como a cera, a própolis e também a apitoxina (MICHENER, 1974; GONÇALVES, 1970; 1974; GONÇALVES; STORT, 1994; WINSTON, 2003a; FRANCOY, 2007).

Existem cerca de 20.000 espécies de abelhas em todo o mundo, entretanto, segundo Nogueira-Neto (1997), cerca de apenas 1.000 (mil) espécies são sociais, incluindo-se as polinizadoras *Apis*, as Mamangavas, as Melíponas (sem ferrão) grandes responsáveis pela polinização das flores.

As *Apis* se organizam em suas colmeias em sistemas de castas, sendo estas: a rainha, em única unidade de indivíduo, sendo a única fértil da colônia; as operárias, entre cinco mil e cem mil; e, os zangões, variando entre nenhum (ausente na colmeia) e quatrocentos. Cada um desses indivíduos é dotado de determinada função para o bom funcionamento organizacional e social da colmeia (FREE, 1980; WINSTON, 2003b).

A rainha põe dois tipos de ovos: os fertilizados, que darão origem às operárias e às princesas, e, os não fertilizados, que darão origem aos zangões. O ovo de rainha e operárias são geneticamente idênticos, a diferenciação morfofisiológica dessas castas, dar-se em razão da alimentação que as larvas recebem a partir do segundo dia, que é a geleia real. O ovo da rainha será alimentado durante todo o seu desenvolvimento por geleia real, enquanto que os de operária são alimentados até o terceiro dia (FREE, 1980).

No que diz respeito aos aspectos funcionais dos indivíduos da colmeia, a rainha, que possui o dobro do tamanho das operárias, é responsável pela oviposição, já os zangões têm como função exclusiva à fecundação, enquanto as operárias alimentam a rainha, constroem favos, limpam os alvéolos e as crias, elaboram o mel, além de protegerem a colmeia através do comportamento defensivo e, quando no estágio de campeiras, coletam o néctar, pólen, resinas e água (MEYER; WIESE, 1985; GALO *et al.*, 2002; NOGUEIRA-COUTO; COUTO, 2002).

2.4.2 A Polinização

A mais importante função integrante do comportamento biológico das abelhas é a manutenção dos nichos ecológicos através da polinização das flores. As abelhas do gênero *Apis* são, assim como vespas e outros insetos, efetivos agentes polinizadores, que garantem a fecundação das plantas através da troca de gametas, permitindo que essas plantas deem frutos, que servirão de alimentos para outros indivíduos e sementes que geraram outras plantas (SOUZA; EVANGELISTA-RODRIGUES, 2007).

O fato de as abelhas serem os principais agentes polinizadores de plantas, sendo que, cerca de 75% dos vegetais são polinizados por alguma espécie de abelha, demonstrou-se ser de extrema importância, não só para a manutenção dos nichos ecológicos, mas também, para a manutenção do alimento para a humanidade. O serviço ecológico de polinização prestado pelas abelhas tem resultados econômicos significativos para as sociedades que lidam com sistema agro econômico, a exemplo dos Estados Unidos e Brasil (FREITAS; IMPERATRIZ-FONSECA, 2005).

A junção desse serviço agro ecossistêmico com produção de alimento e matéria-prima dentro das colmeias, por parte das *Apis*, fundamentam os processos da apicultura mundial, que se desenvolverá através da biologia comportamental das abelhas, e sua relação com o meio ambiente, bem como as técnicas de produção e manejos por parte dos apicultores, que são os criadores de abelhas do gênero *Apis* (IMPERATRIZ-FONSECA *et al.*, 2005; 2007).

Através da polinização intensiva que as *Apis* exercem, ocorre a manutenção dos nichos ecológicos, ocasionando o impacto positivo e a permanência da biodiversidade de um determinado local, promovendo a oportunidade do empreendimento sustentável relacionando a polinização com outras culturas além da criação de *Apis* (VIEIRA; RESENDE, 2007).

2.4.3 O apiário

Segundo Rocha (2008), na instalação de um apiário, o produtor deve possuir conhecimentos acerca da importância ambiental das abelhas para a sobrevivência da humanidade, além de possuir noção da morfologia das *Apis*, da importância econômica, do manejo correto, a importância nutricional, química, farmacológica, biológica e medicinal dos itens da colmeia, conhecer os opressores da apicultura, que são as pragas e doenças, bem como compreender as questões que envolvem o mercado da apicultura e a comercialização de seus itens, que incluem os produtos da colmeia, a colmeia, e abelhas rainhas.

Há dois tipos de apiários, o apiário fixo, o qual se constitui através de colmeias permanentes, num mesmo local, onde as abelhas irão usufruir das floradas disponíveis durante

todos os meses do ano; e o apiário migratório, o qual se constitui pelo nomadismo das colmeias, as quais devem acompanhar as floradas de determinadas regiões, caracterizando um modelo que visa à produtividade contínua de mel, bem como o serviço de polinização das *Apis* às outras culturas agrárias, as quais, conseqüentemente, também obtêm maior produção devido a este serviço (SENAR, 2010).

De acordo com o pesquisador Otsuka (1999), o apiário deve ter uma área mínima de 1,5 km de raio ao redor, sendo que deve englobar uma fonte de água potável o mais próximo possível, além disso, o apiário não deve ter em suas proximidades: cultivos pecuários e agrícolas onde haja influências de agrotóxicos ou mecanizações, habitações (residenciais, comerciais ou escolares), estradas, locais onde as abelhas possam coletar açúcares industrializados.

2.4.4 Os produtos da colmeia

Com os avanços tecnológicos e científicos no que diz respeito à medicina, fármacos, e nutrição, é cada vez mais frequente a descoberta de novas atribuições e propósitos dos insumos da colmeia, como o mel, o pólen apícola, as diversas tipificações de própolis, da geleia real e também da apitoxina, o que diretamente, gera uma demanda na produtividade e na comercialização destes itens, tanto de forma in natura, quanto de forma processada, ou beneficiada (ARAUJO *et al.*, 2006; VIEIRA; RESENDE, 2007).

Embora haja no Brasil farta disponibilidade de matéria prima, estima-se que seja explorado cerca de apenas 15% do potencial da flora apícola total do país, o que traduz um número de 200 mil t de méis naturais disponíveis à exploração, produção, extração e processamento, além dos outros produtos da colmeia, que estão disponíveis nas regiões brasileiras (ARAUJO *et al.*, 2006; VIEIRA; RESENDE, 2007; PEREIRA; DONADIO, 2010).

2.4.4.1 O mel

É o produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia (ALMEIDA; CARVALHO, 2009).

Segundo estudo de Araújo *et al.* (2006), o mel é o principal produto da colmeia, em termos comerciais. Seu sabor singular e seu significativo nível de nutricional apelam pela justificativa de seu encarecimento no mercado consumidor, o que podem ser as causas da

adulteração do produto, para redução de seu preço final, como fora investigado em estudo de caso no Município de Crato, no Ceará.

Algumas colmeias podem produzir mel, retirando néctar de flores de apenas uma variedade de planta o que pode resultar em um mel rico em pólen dessa planta polinífera, constituindo um melderivado desta, o qual deve ser considerado um mel monofloral caso este mel seja de néctar de diferentes variedades de planta este é denominado multifloral (BARTH, 2005).

No entanto, no Brasil, ainda não existe uma cultura de consumo frequente do mel, havendo uma média de consumo deste item de apenas 60 gramas/pessoa/ano e de 250 a 300 gramas/pessoa/ano nos grupos sociais inclusos entre as classes média e alta, enquanto que nos Estados Unidos, o consumo tem uma média de 910 gramas (população geral), na Alemanha, média de 960 gramas e na Suíça, 1.500 gramas/pessoa/ano (população geral) (VIEIRA; RESENDE, 2007; MARTINS *et al.*, 2010).

Muito dessa frequência pobre do consumo do mel no Brasil, se deve ao fato de que existe uma cultura do consumo de mel como medicamento, e não de seu consumo como alimento, e até mesmo para prevenção de doenças. Além disso, no Brasil, a herança cultural dos engenhos de açúcar, que desenvolvem o melaço, ou mel de cana, ou mel de cambaú, está mais atrelada à sociedade, mantendo seus resquícios históricos, com o consumo deste subproduto da cana-de-açúcar, deliberando a luta mercadológica do mel de *Apis* para consumo (COSTA-NETO, 2004; OLIVEIRA, 2010).

2.4.4.2 O pólen apícola

O pólen é fundamental para a estruturação e manutenção dos biomas terrestres, uma vez que é o elemento fornecido pelas estruturas masculinas da flor aos agentes polinizadores, como as abelhas, por exemplo, e esse pólen deve interagir com o óvulo de outra flor da mesma espécie através da polinização, que resultará na fertilização das plantas, garantindo a preservação da flora, e com isso, automaticamente, da fauna local. É sabido que as abelhas polinizam planta num raio entre 4-5 km de diâmetro a partir da colmeia, sendo responsável pela polinização de todas as plantas nessa área caso não haja outros agentes polinizadores (MORETI, 2006).

No entanto, o pólen apícola é uma substância diferenciada, fabricada no interior das colmeias, sendo produzida pelas abelhas operárias, que aglutinam o pólen das flores com néctar e substâncias salivares. Possui valor alimentar do pólen de diferentes fontes, varia grandemente (de 7,02% nos *Pinus* a 35,5% nas *Palmacea*), uma mistura de diferentes fontes botânicas é necessária para propiciar uma dieta balanceada e é isso que a abelha costuma

fazer de modo que, em média o pólen coletado por abelhas compara-se em conteúdo proteico com o dos feijões, ervilhas e lentilhas (MORETI, 2006; ALMEIDA *et al.*, 2014).

2.4.4.3 A cera de abelhas

A cera de abelhas, que é internamente na colmeia utilizada para a construção de toda a estrutura de armazenamento de alimento e reprodução. Na antiguidade, a cera de abelha era utilizada, inclusive, no processo de mumificação de cadáveres. Como produto comercial, é utilizada pelas indústrias de cosmético, com vistas à produção de pomadas, cremes e loções, ou em natura; pela indústria apícola, que consome cera alveolada; e pela indústria de velas (GOLYNSKI, 2009; MONTEIRO *et al.*, 2014).

2.4.4.4 A própolis

É um dos produtos obtidos da colmeia, sendo a mesma, uma substância resinosa extraída do pasto apícola pelas abelhas *Apis mellifera* Linnaeus num raio de 4 a 5 Km. A composição química da própolis produzida numa colmeia irá depender do potencial fitogeográfico que circunda a colmeia. A própolis tem sua diversidade baseada na geografia do local onde é produzida, tendo maior potencial na complexidade de suas funções em locais de clima tropical em relação à coletada em locais de clima temperado. As abelhas do tipo Meliponini, ou abelhas-sem-ferrão, também operam a produção da própolis, entretanto, numa escala menor que as *Apis mellifera* L. (MENEZES, 2005; PEREIRA-FILHO, 2013).

Basicamente, a própolis é composta de resinas vegetais, cera de abelha, óleos essenciais e pólen. Sua composição química agrega mais de 200 compostos, segundo Barth (2005), sendo que os flavonoides, ésteres e ácidos alifáticos, esteroides, aldeídos, ácidos graxos, açúcares, álcoois, aminoácidos, cetonas, vitaminas B1, B2, B6, C e E, terpenóides, proteínas, entre outros compostos que garantem os efeitos anti-inflamatórios, antimicrobianos, antifúngicos, antivirótico, antiprotozoário, bactericida, anestésico, antisséptico, cicatrizante de tecidos, como inibidora de proliferação de células cancerígenas, bem como estimuladora do sistema imunológico, tanto em humanos, assim como em animais (PEÑA, 2008).

De acordo com estudos de Park, *et al.* (2000), a própolis produzida pelas abelhas tem variações de acordo com a biota local, ou seja, a fitogeografia do perímetro do espectro de voo das abelhas interfere intrinsecamente no tipo de própolis, bem como em sua composição, resultando em diversos tipos de própolis estudados como, por exemplo: a própolis verde, a própolis amarela, a própolis, marrom, a própolis preta e a própolis vermelha (DONNELLY *et al.*, 1973; MATOS *et al.*, 1975; PARK *et al.*, 2000; DAUGSCH, *et al.*, 2006; PEREIRA-FILHO, 2013).

2.4.4.5 A apitoxina

A apitoxina, ou veneno produzido pela fêmea da abelha do gênero *Apis*, segundo Neto e Neto (2005), é conhecido pelos variados efeitos benéficos para a saúde humana, resultante de sua administração metódica. Por conter elevado valor de prostaglandina, pode ter efeito terapêutico a nível ortodontia, se injetado diretamente no ligamento periodontal. Sua aplicação, a nível terapêutico, ocorre tanto através de ferroadas controladas ou não, como através de micro injeções em determinadas regiões do corpo (ALMEIDA; CARVALHO, 2009).

2.5 O Produtor apícola: o apicultor

A atividade apícola se caracteriza como uma alternativa de ocupação em todo o planeta, e sua importância devido ao seu caráter sustentável, tem aumentado na medida em que a sociedade tem cobrado atitudes e explorações menos agressivas ao planeta. A apicultura gozando pleno desenvolvimento contempla outras culturas agrícolas através da polinização, além de preservar os nichos ecológicos, uma vez que não é necessário reprimir a natureza para constituir a apicultura (XAVIER *et al.*, 2009; SOARES, 2010).

A apicultura como atividade sustentável, engloba o campo social através do emprego de ocupação da terra, e interação do homem com o campo, de modo que a atividade se constitui como uma troca cíclica, onde o homem e a natureza obtêm benefícios. O homem neste caso é o apicultor, o principal ator social da atividade apícola (ALMEIDA; CARVALHO, 2009; BOTH *et al.*, 2009; COIADO, 2010).

Nas sociedades em desenvolvimento e industrialização, como o Brasil, a atividade apícola é, em geral, desempenhada em pequenas propriedades, onde os apiários são considerados pequenos, possuindo, em média, entre 10 e 30 colmeias, e a prática é quase ou totalmente executada por mão-de-obra familiar, caracterizando-se como atividade de agricultura familiar (PIMENTEL *et al.*, 2007; LUNARDI *et al.*, 2009; XAVIER *et al.*, 2009; SOARES, 2010).

Todavia, para que haja o fortalecimento da atividade apícola numa determinada região, a organização dos apicultores como uma unidade homogênea é um fato a ser considerado, através de órgãos de representação e de homogeneização da atividade, como associações, cooperativas e consórcios. O associativismo e cooperativismo permitem a troca do conhecimento sobre a atividade apícola e outros saberes entre os associados, além de capacitação entre estes, incentivando a inovação de técnicas de manejo, tecnologias, beneficiamento de méis, processamento dos produtos, marketing e comercialização dos produtos (PIMENTEL *et al.*, 2007; LUNARDI *et al.*, 2009; XAVIER *et al.*, 2009; SOARES, 2010).

A troca essencial do conhecimento elementar da apicultura entre os apicultores locais, promovendo o compartilhamento de ideias e informações relevantes a respeito de avanços e gargalos existentes na cadeia produtiva, desencadeia a promoção da atividade apícola como Arranjo Produtivo Local de Apicultura, o que pode unir a atividade às políticas públicas gerenciadas por órgãos governamentais e empresas de promoção à inovação de serviços, de bense de tecnologia, por exemplo,(AMARAL-FILHO, 2002; XAVIER *et al.*, 2009; DALLEMOLE *et al.*, 2010; SOARES, 2010).

Em geral, o empreendedor da apicultura familiar é acometido pelo associativismo local, que por sua vez pratica o fortalecimento da atividade apícola através do compartilhamento de conhecimentos de ordem de inovação tecnicista, que se unem aos saberes de costumes tradicionais, tornando a prática da atividade peculiar em cada região. A junção desses conhecimentos personaliza as maneiras de se fazer apicultura nas mais variadas regiões (PIMENTELET *et al.*, 2007; LUNARDI *et al.*, 2009; XAVIER *et al.*, 2009; SOARES, 2010).

No Brasil, o apicultor familiar, no geral é do sexo masculino, tem entre 20 e 60 anos de idade. O nível de escolaridade dos apicultores brasileiros está diretamente ligado às práticas de agronegócio realizadas nas áreas onde a atividade apícola é executada, dados os apicultores se interessam pelas inovações técnicas, tecnológicas e científicas relacionadas às práticas do agronegócio, despertando interesses científicos dos produtores. A produtividade do apicultor brasileiro depende da região, florada, técnicas, beneficiamento, quantidade de colmeias e comprometimento pessoal com a atividade familiar (CORREIA-OLIVEIRA *et al.*, 2010).

2.6O agronegócio no Brasil

O conceito de agronegócio é definido a partir dos anos 50, através de estudos de John Davis e Ray Goldberg, na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, onde “*agribusiness*”, agro negócio em inglês, trata-se do somatório de todas as fases ligadas à produção e distribuição dos elementos agrícolas, no que diz respeito à antes da porteira – aquisição de sementes, mudas, fertilizantes, agrotóxicos, tecnologia de equipamentos, como tratores e irrigação, serviços e embalagens; o dentro da porteira – preparação do campo ou território para plantio, colheita, pecuária, aquicultura, apicultura, agroturismo, etc, a produção propriamente dita de todos os elementos; e, por fim, o depois da porteira – estoque, transportes, processamento de industrialização dos produtos e de derivados, marketing, comercialização e consumo (MOREIRA, 2009; PLATA; CONCEIÇÃO, 2012).

O agronegócio é responsável pelo desenvolvimento de parte considerável do Produto Interno Bruto (PIB) a nível mundial, onde as maiores referências do agronegócio

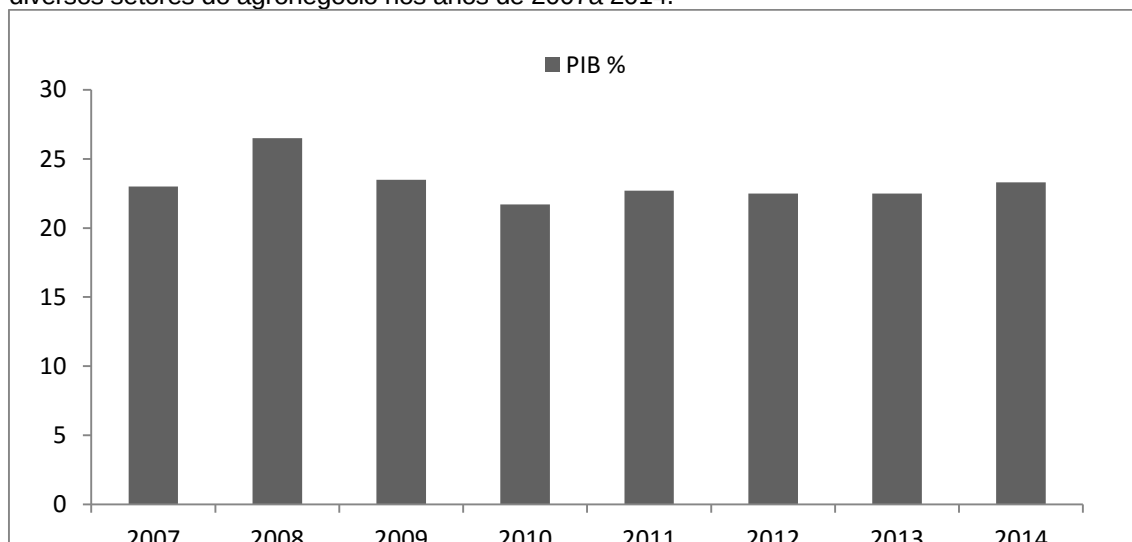
são Estados Unidos e China. E, nacionalmente, a soma das operações e ações relacionadas produção, distribuição, estocagem, processamento de industrialização, comercialização dos produtos e derivados, representados pelas fases do “antes da porteira”, caracterizam 11% do total do agronegócio, enquanto o “dentro da porteira”, soma 25,8% do total do agronegócio brasileiro, e o “depois da porteira”, que é responsável pelo maior índice do total do agronegócio, 63,2% (OLIVEIRA, 2009; CNA, 2014).

O Brasil mantém práticas de exploração agrícola, de maneira latifundiária, desde o século XVI, com a inserção da economia açucareira e seus engenhos, por conseguinte, houve a inserção da pecuária com gado leiteiro e de corte, e depois os demais ciclos, como o do algodão, do cacau, da borracha, que delimitavam territórios, e segregavam a sociedade, culturalmente, politicamente e, economicamente (RIBEIRO, 1995; 2001).

Desde então, o hábito de promover o agronegócio esteve intrínseco no desenvolvimento econômico do país. Foi a partir do século da década de 1950, com a adesão de maquinários nas indústrias de cana, arroz e trigo das regiões Nordeste e Sul do país. Na década de 70, o cenário político brasileiro era dominado pelo sistema militarizado, o qual iniciou o processo de modernização da agricultura nacional, direcionando a agricultura nacional ao que se compreendia mundialmente como agricultura moderna, dentro de uma ideologia capitalista, transformando a terra brasileira em fontes de empreendedorismos rurais e, descaracterizando o *status* de conservadora da agricultura nacional (HEREDIA *et al.*, 2010; PLATA; CONCEIÇÃO, 2012).

As práticas do agronegócio no Brasil proporcionaram um aumento no PIB de 3,8% em 2014, valor dez vezes maior que a previsão de projeção do setor feita pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) para o ano de 2014. Em 2007, o PIB do agronegócio fechou em 23%, em 2008, 26,5%, em 2009, reduziu para 23,5%, em 2010, somou 21,7%, em 2011 fechou em 22,7%, em 2012 e 2013, calcularam 22,5%, cada, e, em 2014, volta a subir fechou em 23,3% do toda a produção de todos os demais setores da economia do Brasil conforme demonstração no gráfico (figura 1) (STEFANELO, 2008; MOREIRA, 2009; IBGE, 2012; CNA, 2011, 2012, 2013, 2014).

Figura 1: Índice demonstrativo de fases de projeção e introspecção do PIB brasileiro relacionado aos diversos setores do agronegócio nos anos de 2007a 2014.



Fonte:(STEFANELO, 2008; MOREIRA, 2009;IBGE, 2012; CNA, 2011, 2012, 2013; 2014).

O aumento do PIB do agronegócio brasileiro, em relação aos outros setores da economia obteve valores os quais promovem a manutenção da exploração dos setores do agronegócio, o qual alcançou em 2014, a marca de R\$ 1,17 trilhões para a economia brasileira, o que também se relaciona com o nível de exportações que cresceu 42,3% ainda no ano de 2014, além da empregabilidade nos setores do agronegócio que cresceu 6,02%, em comparação com os outros setores da economia brasileira que fecharam o ano com uma média de 2,24%, influenciando significativamente no avanço dos vários setores do agronegócio brasileiro. Esses números colocam o Brasil entre os dez maiores produtores e exportadores de grãos e carnes (CNA, 2014;BARROS; SILVA, 2011).

2.7 O agronegócio e a apicultura no Brasil

O agronegócio apícola nacional, na perspectiva de Correia-Oliveira *et al.* (2010), retomou seu desenvolvimento ativo, a partir do movimento naturalista, na década de 80, que começou a pregar a utilização de alimentos mais saudáveis bem como a melhoria da qualidade de vida do homem. Isso proporcionou o aumento da procura dos produtos da colmeia e, conseqüentemente, sua valorização, possibilitando ao apicultor uma melhor remuneração.

A apicultura brasileira tomou proporções às quais demonstravam a carência de órgãos que fornecessem além da regularização da atividade no país, os suportes técnicos e tecnológicos suficientes e atualizados. Sendo assim, surgiram os movimentos de associativismo

apícola no Brasil. Com isso, de acordo com dados da Confederação Brasileira de Apicultura, o Brasil possui mais de 350.000 apicultores e cerca de 1.000.000 de pessoas envolvidas na atividade em todo o território nacional. A Confederação Brasileira de Apicultura – CBA, órgão máximo organizacional do associativismo do país, é composta por 27 federações e 4.000 associações em todo o território nacional (CBA, 2008; DÓREA, 2014).

A apicultura é apta a gerar ocupações, sendo uma atividade socialmente justa, ambientalmente correta e economicamente viável, enquadrando-se no tripé sustentável tão abordado pela atualidade do século XXI. Além de não resultar em impactos ambientais negativos e promover a manutenção dos nichos ecológicos, a atividade apícola implica num baixo custo de investimento em relação ao lucro extraído desta, e em relação a outras atividades pecuaristas, que além de investimentos maiores, exercem um impacto ambiental negativo, de modo que o cálculo médio garante que para cada cinco mil reais investidos na Apicultura, ocorre a geração de um emprego, ou uma ocupação, trabalhando a interação da tríade da sustentabilidade sociedade/meio ambiente/mercado (VIEIRA; RESENDE, 2007; SANTOS, 2009).

Mesmo a apicultura denotando sua importância e eficiência mercadológica, e apesar de o Brasil ter pastos apícolas diversificados e ricos nutricionalmente, - o que contribuiu para que o mel brasileiro fosse eleito o melhor mel do mundo no evento da Apimondia, um dos principais eventos do setor apícola mundial, na Austrália, no ano de 2007-, ainda assim, o Brasil não está entre os cinco principais produtores apícolas mundiais, embora esteja entre os principais exportadores, devido à qualidade do mel aqui produzido (ALMEIDA; CARVALHO, 2009; CORREIA-OLIVEIRA *et al.*, 2010; ALVES *et al.*, 2011; ABEMEL *apud*, DÓREA, 2014).

O fato de o Brasil não estar entre os cinco principais produtores, mas estar entre os principais exportadores de mel se dá pelo diferencial na cultura dos países importadores (a maioria da União Europeia e Estados Unidos) ao consumo constante de mel em suas refeições, entre 950 e 1500 gramas por pessoa ao ano, enquanto que no Brasil a média é de 60 gramas por pessoa ao ano, ocasionando assim ao Brasil a oportunidade de uma maior exportação melífera, produto pouco consumido no país (REHDER, 2013; DÓREA, 2014).

A importância mercadológica da apicultura brasileira no cenário mundial obteve maiores proporções desde o ano de 2002, quando a Argentina e a China sofreram um embargo em suas exportações melíferas, o que ocasionou uma maior busca do mercado importador mundial pelo mel brasileiro (ALMEIDA; CARVALHO, 2009; SANTOS, 2009).

Dados da SEDETEC, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia, esclarecem que, no final do século XX, a produção de mel no Brasil ganha notoriedade internacional, denotando o grau de evolução da extração melífera, que passa

dos 35,1% registrados anteriormente, numa observação técnica de uma década de produção, para um 47,7% entre 2000 e 2004, o que gerou a integração de novos produtores de mel, aumentando o agronegócio, principalmente o voltado a pequena e média escala, em geral, pequenos e médios apicultores, que em média, possuem menos de 100 colmeias e, permanecem vinculados a associações e cooperativas apícolas (SERGIPE, 2008a).

Contudo, em 2006, o mel brasileiro também sofrera um embargo em virtude de contaminantes proibidos na União Europeia, o que acarretou a limitação do mercado exportador de mel nacional e o estoque de quase 15 mil tde mel naquele ano. Este fato contribuiu para que o mel brasileiro obtivesse uma melhor qualidade e melhor fiscalização sobre o produto, inserindo-o em parâmetros de qualidade e produtividade internacional, a fim de resultar num processo de aceleração e aquecimento da exportação de mel do Brasil (SANTOS, 2009; ABEMEL, 2014).

Estatísticas da ABEMEL, Associação Brasileira de Exportadores de Mel, e IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, expõem um breve aspecto, os quais constataam que apesar de o Brasil não obter um histórico no consumo do mel, a produtividade deste insumo apícola se revela cada vez maior, com uma progressão produtiva de 10 vezes em um intervalo de 40 anos. Este fato traduz o crescimento dos sistemas apícolas. Todavia, nos últimos anos, entre 2009 e 2013, devido a fatores climáticos, a produtividade de mel brasileiro obteve uma queda de 38%, o que proporcionou ao Brasil, decréscimo no ranking dos produtores mundiais de mel, para 15ª posição (IBGE, 2012; ABEMEL, 2014; DÓREA, 2014).

2.8 Agricultura Familiar

Agricultura familiar é uma prática mais antiga que o próprio conceito o qual a define como uma atividade de cultivo da terra, a qual é realizada por pequenos produtores rurais, em pequenas propriedades de terra, e toda a produção é, em suma, realizada com mão-de-obra familiar, tendo todo seu desenvolvimento executado pelo núcleo familiar, diferenciando-se da agricultura patronal, a qual utiliza a contratação de mão-de-obra externa, seja ela fixa ou temporária, em diferentes tamanhos de propriedade (PORTUGAL, 2004; BARROS, 2006).

Embora a agricultura familiar seja constituída em pequenas propriedades de terra, esta prática tem sua importância vinculada à maior preservação do meio ambiente, a qual é, geralmente praticada de maneira sustentável, e da movimentação da produtividade de

alimento no país, já que a mesma é responsável pela maior produção de alimento, inicialmente, voltado à subsistência e em seguida, o referente ao excedente é transformado em geração de renda, com a venda da produção estocada. Dessa forma, a agricultura familiar integra o ambiente, a sociedade e economia, formando um setor sustentável (BARROS, 2006; SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

O Brasil possui 14 milhões de pessoas envolvidas na agricultura familiar, 74% de toda ocupação rural em 25% da área total do país. Esta prática abrange 4,3 milhões de unidades produtivas do Brasil, 84% destas, embora mal distribuídas, uma vez que a distribuição agrária do país é deficiente, e engloba muitos pequenos produtores rurais, praticantes de agricultura familiar em pequenos espaços de terra, e poucos grandes produtores rurais, que produzem em larga escala em grandes faixas de terras, as quais movimentam desigualmente os setores agropecuários (GUILHOTO *et al.*, 2007; EMBRAPA, 2014).

O excedente da produção da agricultura familiar atende, em geral, as populações urbanas, locais, o que é essencial para a segurança alimentar e nutricional, movimentando a economia rural e urbana, e fidelizando o relacionamento entre cidade e campo, fortalecendo a agrobiodiversidade e incentivando e promovendo a produção sustentável (GUILHOTO *et al.*, 2007; CAUME, 2009; EMBRAPA, 2014).

O sujeito da prática em questão é o agricultor familiar que é o desenvolvedor da exploração de maneira mais sustentável possível da terra, podendo este produtor ser o dono da própria terra, ou na condição de assentado, parceiro, sócio, posseiro, ou mesmo ter arrendado a terra para a produção, obtendo sempre em sua maior parte, a execução da mão-de-obra proveniente do núcleo familiar, e toda a renda consumada do agricultor familiar deve ter o percentual de 80% atribuída de atividades rurais, seja com a agricultura, pecuária, aquicultura, pesca (BARROS, 2006; CAUME, 2009).

O agricultor familiar deve residir na propriedade a qual exerce a produtividade, ou próximo a esta, a qual não deve ultrapassar quatro módulos fiscais, que são medidas em hectares, determinadas pelo INCRA, através de Instruções Especiais, as IE. Estas medidas possuem parâmetros diferenciados levando-se em consideração os municípios e o tipo de exploração que se fará deste determinado espaço. Desse modo, os módulos fiscais são áreas com perímetro mínimo para execução de ações agrícolas que mantenham a terra economicamente ativa, gerando renda contínua para o produtor familiar. Quatro módulos fiscais são, de acordo com os parâmetros do INCRA, e o Código Florestal Brasileiro, caracterizados como pequena propriedade, o que caracterizam o agricultor familiar como pequeno produtor (BARROS, 2006; CAUME, 2009; INCRA, 2016).

2.9 Agricultura Familiar e a apicultura

Em geral, a apicultura familiar é caracterizada pela criação entre 10 e 50 colmeias, e mão-de-obra familiar e todos os seus procedimentos, desde antes da porteira, até o dentro e o depois da porteira, promovendo a capacitação para os variados níveis de procedimento da atividade, como a confecção do apiário, materiais necessários, flora ou pasto apícola, vestimentas, unidades de processamento ou beneficiamento do mel ou de outros subprodutos da colmeia, embalagens, marketing e comercialização dos insumos (PIMENTEL *et al.*, 2007; LUNARDI *et al.*, 2009).

A apicultura familiar além de gerar ocupação e aumento da renda de pequenos produtores, também pode comungar o espaço da terra com outras atividades agropecuárias, podendo as atividades serem concomitantes uma vez que haja a flora apícola para disponibilizar o alimento das *Apis*, o qual fundamenta o desenvolvimento e produção das colmeias. Além disso, o serviço de polinização das abelhas sobre as plantações, podem garantir o aumento da produção dos vegetais e melhores colheitas (SANTOS; RIBEIRO, 2009; CAIONE *et al.*, 2011).

A atividade apícola familiar pode fornecer além do principal produto que é a polinização, auxiliando o equilíbrio ecológico e o plantio e colheita, subprodutos os quais introduzem o apicultor familiar no mercado, como o mel, o pólen, a geleia real, a cera, a própolis, e a apitoxina. Além desses produtos, a apicultura familiar pode desenvolver a produção do mel orgânico, item muito requisitado e valorizado no mercado internacional, por ser destituído de aditivos como antibióticos e partículas de protetores agrícolas, como herbicidas, fungicidas, pesticidas, entre outros (GONÇALVES, 2004; 2006; SILVA; 2010; BACAXIXI *et al.*, 2011).

O mel orgânico é um mel considerado mais puro, de melhor qualidade, e é produzido geralmente por pequenos apicultores, que desenvolvem as práticas apícolas em pequenos módulos fiscais, desenvolvendo a apicultura de modo natural, abastecendo com os elementos da própria natureza, mantendo o importante equilíbrio dos nichos nas pequenas propriedades e a qualidade dos produtos, livres de agrotóxicos e quaisquer outras substâncias que afetem o desenvolvimento natural das colmeias (LUNARDI *et al.*, 2009; SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

Em virtude das várias possibilidades de mercado, pela variabilidade de subprodutos, como o mercado alimentício, o medicinal, as indústrias de cosméticos, e farmacêuticas, a

apicultura familiar demonstra ser uma excelente fonte de fomento da agricultura familiar, mantendo o homem no campo e dentro do mercado. Além disso, a apicultura familiar ainda garante o aumento da renda de quem trabalha indiretamente ligado a ela, como os pequenos fabricantes de colmeias, vestimentas e embalagens (SERGIPE, 2008b; SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009; SILVA, 2010).

2.10 O Arranjo Produtivo Local

O capitalismo do século XX trouxe com ele novas estruturas de práticas de se constituir polos de acúmulo de trabalho que seriam revertidos em riquezas, e com isso, aumentou a disputa das grandes potências mundiais ávidas pelos mercados e para encabeçar os rankings mercadológicos. Com o fordismo e as revoluções tecnológicas que fomentavam cada vez mais a corrida pelo domínio do cenário do mercado mundial (COSTA, 2010).

Há várias estratégias difundidas por governos de base capitalistas com o intuito de organizar aglomerados em prol de atividades que possam gerar lucros, e que fomentem o mercado, como os *clusters*, os distritos industriais, os consórcios, os polos e os parques científicos, ambientes inovadores, e também, os arranjos produtivos locais (CASSIOLATO; LASTRES, 2003; ERBER, 2008; DIAS, 2011).

Os arranjos produtivos locais (APLs) são uma estratégia que utiliza aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, que enfocam determinadas atividades econômicas relacionadas entre si. Este conceito estratégico passou a ser implementado diante da política neoliberal que sustenta a prática de aglomerados para incentivar o crescimento mercadológico, como os já citados anteriormente (AMARAL-FILHO *et al.*, 2002; CASSIOLATO; LASTRES, 2003; SILVA, 2010).

O que forma os APLs, de um modo geral, segundo definição da Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST), são os vínculos territoriais, sejam locais ou regionais, e os vínculos culturais, os quais envolvem a história e identidade sociais, de modo que os APLs fluam com melhor precisão onde há histórico de interação e cooperação na comunidade e nas relações entre esta e as atividades que exercem coletivamente (AMARAL-FILHO *et al.*, 2002; CASSIOLATO; LASTRES, 2003; DALLEMOLE *et al.*, 2010).

A estratégia dos APLs é promover a interação de capacidades especializadas dentro de aglomerados, fundamentando o desenvolvimento econômico, social e ambiental da

região, necessitando do incentivo à inovação tecnológica e ao aprendizado da comunidade, para que o arranjo produtivo local pondere. Com isso, os APLs devem envolver a comunidade coletivamente e atender as necessidades desta, promovendo o cooperativismo e o desenvolvimento das relações de integração social, envolvendo a comunidade, o ambiente a economia, caracterizando a estratégia de APL como promotora de estabilidade econômica e de práticas sustentáveis (CASSIOLATO; LASTRES, 2003; ERBER, 2008; CAMPOS *et al.*, 2010; SILVA, 2010; DIAS, 2011).

Neste contexto, os Arranjos Produtivos Locais (APLs) significam a maneira como todos os agentes de determinadas cadeias produtivas se organizam e se inter-relacionam, inclusive com outras cadeias produtivas, em determinado espaço e território, o resultado final é uma rede de inter-relações, envolvendo todos os segmentos direta ou indiretamente relacionados a determinado produto (ARAUJO, 2007).

Os APLs podem obter parcerias de empresas públicas ou privadas, as quais podem ser produtoras de bens, prestadoras de serviços e consultoria, intermediadora de clientela, fornecedoras de capacitação, formação técnica, formação continuada, fornecedoras de insumos e equipamentos tecnológicos, fomentadoras de pesquisas, desenvolvimento e engenharia, e também, desenvolvedoras de políticas, promoções e financiamentos. Estas parcerias, em geral, garantem a unidade e homogeneidade dos arranjos produtivos locais, pois agem a partir da premissa de incentivos morais, técnicos, tecnológicos, ou até econômicos, o que estimula a coletividade das ações estratégicas nas atividades determinadas para os APLs (CASSIOLATO; LASTRES, 2003; ERBER, 2008; DIAS, 2011).

As estratégias políticas dos APLs devem favorecer o desenvolvimento social, aumentando a qualidade de vida da comunidade, através de indicadores como habitação digna, educação, lazer, cultura, saúde e segurança, por exemplo, de modo que atenda a todos os estratos sociais (CAMPOS *et al.*, 2010; COSTA, 2010).

No Brasil, o governo federal já atua com o sistema de APLs, e das outras estratégias de aglomerados regionais com finalidades de desenvolvimentos mercadológicos desde a corrida industrial e tecnicista do regime ditatorial, que introduziu no país parques industriais e científicos, manipulando o aumento massivo das indústrias dentro do Brasil em diferentes regiões, como a Sudeste e a Norte, por exemplo. Após a redemocratização, o governo brasileiro continuou incentivando as práticas de aglomeração produtiva, com os APLs e com o Fórum da Competitividade, que lida com a organização de cadeias produtivas, os quais são trabalhados pelos Ministérios do Desenvolvimento e da Integração Nacional, além de secretarias estaduais de desenvolvimento (CASSIOLATO; LASTRES, 2003; CAMPOS *et al.*, 2010; COSTA, 2010).

2.11 O Arranjo Produtivo Local e a Apicultura

A REDESIST define que os APLs devem se desenvolver baseando-se nas relações associativas e cooperativistas praticadas pela comunidade diante de atividades locais já existentes na região, na interação entre capacitação, produção, distribuição, prestação de serviços e a comercialização, de modo que o aglomerado sócio comercial dessas atividades tornar-se-á APLs. Diante da conjectura do comportamento social nestas atividades já praticadas, surgem as políticas públicas de incentivos, e a coligação dos governos para promoção das atividades diante de seu histórico e fortalecimento, através de políticas heterogêneas de acordo com fluxo de cada região (CASSIOLATO; LASTRES, 2003; COSTA, 2010; DALLEMOLE *et al.*, 2010).

A atividade apícola possui diversas instituições de classe que direcionam apoio no tocante à capacitação e promoção da atividade, como cooperativas e associações, o que torna a atividade propícia a se consolidar como Arranjo Produtivo Local, e dentro do contexto da cadeia produtiva da apicultura, relaciona-se outros atores ligados à atividade, como empresas produtoras de bens e serviços e instituições públicas e privadas (DALLEMOLE *et al.*, 2010; SILVA, 2010).

Neste contexto, a apicultura é uma atividade potencial ao sistema de APL, no caso de localidades onde a atividade é realizada conjuntamente, com um número considerável de pequenos produtores, os quais sejam amparados por órgãos de apoio como o cooperativismo e o associativismo, que visem o fortalecimento constante da atividade apícola na região (AMARAL-FILHO, 2002; LENGLER *et al.*, 2007; DALLEMOLE *et al.*, 2010; SILVA, 2010).

Na região nordeste do Brasil, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o SEBRAE, atua com a prática de apoio aos APLs, promovendo estratégias de incentivo à inovação produtiva, bem como de bens e serviços, no universo dos pequenos produtores locais. Dentre os APLs que o SEBRAE age como incentivador e promotor, destaca-se o da apicultura com o Projeto Rede Apis (Rede Apicultura Integrada e Sustentável), com a proposta de desenvolver o desafio de associar recursos e integrar habilidades e competências para a promoção de uma apicultura Integrada e Sustentável, onde o piloto dessa proposta foi realizado nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí (LENGLER, *et al.*, 2007; SOUZA, 2007; SEBRAE, 2008).

3 MÉTODOS

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta é uma pesquisa descritiva, com abordagem analítica qualitativa com levantamento de dados primários e secundários.

3.1.1 Descrição dos métodos

3.1.1.1 Dados secundários

O levantamento de dados secundários se deu através da pesquisa documental coletados em instituições que obtiveram relações diretas ou indiretas com a apicultura sergipana, como SEBRAE, ABEMEL e IBGE, e por arquivos midiáticos por via meios de comunicação, como jornais e revistas.

→ Critério de inclusão de documentos: Foram avaliados os documentos que possuíam informações relevantes ao desenvolvimento da apicultura brasileira e sergipana, demonstrando o testemunho de determinados fatos históricos ou socioambientais relacionados à atividade apícola nacional e estadual.

→ Critério de exclusão de documentos: Foram excluídos desta pesquisa, os documentos que após análise, constatou-se que não relatavam de maneira relevante testemunhos de fatos históricos ou socioambientais relacionados à atividade apícola nacional e estadual.

3.1.1.3 Dados primários

Os dados primários foram coletados através de entrevistas semiestruturadas com um roteiro de questões, as quais foram gravadas com o conhecimento dos 6 sujeitos e transcritas fidedignamente. As entrevistas foram aplicadas e submetidas à análise de conteúdo baseada no método de Bardin (2006).

→ Critério de inclusão das entrevistas: Foi feita uma relação de 27 instituições que possuíam algum vínculo com a atividade apícola no estado de Sergipe, de acordo com a análise do Plano de Desenvolvimento Preliminar do Arranjo Produtivo local da Apicultura – APL/SE, da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia (SEDETEC) (SERGIPE, 2008). Destas 27 instituições, 07 aceitaram participar desta pesquisa, informando dados por meio de documentos ou por entrevista semiestruturada.

→ Critério de exclusão das entrevistas: Foram excluídas as instituições que não houve êxito no contato, ou que não concordaram ou disponibilizaram condições para a pesquisa.

3.2 Áreas de estudo

3.2.1 Locais pesquisados

A pesquisa aborda essencialmente as regiões inseridas no Arranjo Produtivo Local da Apicultura de Sergipe – APL/SE, portanto, pontuando os fatos históricos ocorridos apenas nas regiões do Alto Sertão Sergipano, Baixo São Francisco, Leste Sergipano, Grande Aracaju, Agreste Central Sergipano e Centro-Sul Sergipano. No entanto, a fundamentação teórica, aborda a apicultura, historicamente, de um modo geral, apreciando também como locos, o cenário apícola mundial, nacional e região Nordeste.

3.2.2 Instituições abordadas

Para retratar a apicultura sergipana dentro das regiões do APL da Apicultura, foram levantados dados a partir de documentos e entrevistas semiestruturadas com roteiro de questões das instituições: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE; Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF; Federação Apícola de Sergipe - FAPISE; Associação Sergipana de Apicultura - ASA; e, Cooperativa Apícola de Sergipe – COOAPISE; Instituto de Tecnologia e Pesquisa – Itp/Unit; Departamento de Biologia da Universidade federal de Sergipe - UFS.

3.3 Considerações éticas

Os entrevistados foram abordados para esta pesquisa, sem nenhum vínculo de ordem financeira ou material, sendo, portanto, os seus vínculos com esta pesquisa, de forma voluntária. Todos concordaram com o desenvolvimento desta pesquisa, sendo que foi apresentada a estes depoentes, a justificativa para este estudo, bem como seus objetivos. Sendo assim, todos os colaboradores desta pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento

Livre Esclarecido - TCLE, consentindo que os dados fornecidos por eles, podem ser publicados nesse estudo (Anexo 01).

Para o desenvolvimento desta pesquisa, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes – CEP, de modo que fora aprovado sob o parecer de nº 1.236.980, estando em acordo com os termos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS, nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional do Ministério da Saúde Brasília/DF (Anexo 02).

3.4 Análise estatística

Para obtenção dos dados levantados através da literatura, dos documentos das instituições e das entrevistas semiestruturadas, houve o cruzamento das informações coletadas por meio de triangulação, a qual determinou categorias de análise que discorrem sobre os temas propostos relacionados aos fatos históricos da apicultura do estado de Sergipe, e que permitem constatar os principais avanços e problemas da cadeia produtiva da apicultura sergipana enquanto Arranjo Produtivo Local.

A análise foi realizada através do software GraphPadPrism 6.01 para avaliação qualitativa, partindo da frequência relativa, com a utilização do teste qui-quadrado, onde $p < 0,05$ foi considerado significativo.

4 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. M.; SOUZA, L. S.; SANTA BARBARA, M.F.; RIBEIRO, A.S.L.; CÍCERO, A.S.; VALENTIM, I.B.; *etal.* Características físico-químicas e microbiológicas de pólen apícola da microrregião de Ribeira do Pombal, Bahia, Brasil. *Mensagem Doce (APACAME)*. 2014; 128(1).
- ALMEIDA, M.A.D.; CARVALHO, C.S.C. **Apicultura: uma oportunidade de negócio sustentável**. SEBRAE; 2009.
- ALVES, A.; MARINHO, C.; RAPOSO, E.; ABREU, V. **Boletim Setorial do Agronegócio**. SEBRAE; 2011.
- AMARAL-FILHO, J. É negócio ser pequeno, mas em grupo. Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro, BNDES; Rio de Janeiro; 2002.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas; 2007.
- ARAÚJO, D. R., SILVA, R. H., SOUSA, J. Avaliação da qualidade físico-química do mel comercializado na cidade de Crato, CE. *Revista de Biologia e Ciências da Terra* 2006; 6(1): 51-55.
- Associação Brasileira de Exportadores de Mel – ABEMEL. Dados de produção de mel no Brasil; 2014. [Acessado em 10/06/2015]. Disponível em: http://brazilletsbee.com.br/inteligencia_comercial_abemel_outubro_2015.pdf
- BACAXIXI, P.; BUENO, C.E.M.S.; RICARDO, H.A.; EPIPHANIO, P.D.; SILVA, D.P.; BARROS, B.M.C. *et al.* A importância da apicultura no Brasil. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia* 2011; 10(20).
- BARROS, G. S. C. **Agricultura familiar**. Centro de Estudos Avançados em Economia. 2006.
- BARROS, G. S.A. C.; SILVA, A.F. Produtividade da agricultura e transferência de renda no Brasil. In: MATTOS, L.B; TEIXEIRA, E.C.; FONTES, R. M. O. (Org.). *Políticas Públicas & Desenvolvimento*. UFV. 2011; 1(1) p. 305-328.
- BARTH, O.M. Análise polínica de mel: avaliação de dados e seu significado. *Mensagem Doce (APACAME)* 2005; 81(1).
- BENDER, C. M., PEREIRA, L. B., SOUZA, J.P. Panorama mundial e nacional, desafios e perspectivas para a atividade apícola em Santa Catarina. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL.XLV Congresso da SOBER “Conhecimentos para a Agricultura do Futuro”. Londrina. **Anais...** Paraná: SOBER, 2007. (6): 1-20.
- BENDLIN, S. L.; GARCIA, D. S. S. Dimensão social do princípio da sustentabilidade frente ao artigo 6º da constituição da república federativa do Brasil de 1988. *Rev. Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI* 2011; 6(2).
- BOTH, J.P.C.L.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil socioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará, Brasil. *Amazônia: Ci. & Desenv.* Belém 2009; 5(9).
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra; 1999.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M.M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará; 2003.
- CAIONE, G; CAIONE, W; SILVA, A. F.; LIMA, M.G. Avaliação econômica da atividade apícola a em Alta Floresta, MT: um estudo de caso. *Revista de Ciências Agro-Ambientais*, Alta Floresta, 2011; 9(1) p.59-69.

- CAUME, D.J. Agricultura familiar e agronegócio: falsas antinomias. *Redes*. Santa Cruz do Sul/RS, 2009; 14(1) p. 26-44.
- CAMPOS, R.; STALLIVIERI, F.; VARGAS, M. A.; MATOS, M.. Políticas Estaduais para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Rio de Janeiro: E-papers, 2010; (1) p. 89 -112
- COIADO, D.G. Pensando o fortalecimento de micro e pequenos empreendimentos apícolas em Mato Grosso do Sul. In: Congresso Da Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural, Campo Grande – MS, UCDB. **Anais...** Paraná: *SOBER*, 2010; 48.p. 1-20.
- Confederação Brasileira de Apicultura – CBA. **Direcionamento estratégico CBA 2007 - 2008**. Viamão-RS; 2008.
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA. **BALANÇO 2011, PERSPECTIVAS 2012**. 2011
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA. **BALANÇO 2012, PERSPECTIVAS 2013**. 2012
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA. **BALANÇO 2013, PERSPECTIVAS 2014**. 2013
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA. **BALANÇO 2014, PERSPECTIVAS 2015**. 2014
- CORREIA-OLIVEIRA, M. E. Aspectos dos agroecossistemas de produção apícola Sergipana. [Dissertação de Mestrado] Sergipe: Universidade Federal de Sergipe; 2008.
- CORREIA-OLIVEIRA, M. E.; PODEROSO, J. C. M.; FERREIRA, A. F.; RIBEIRO, G.T.; ARAÚJO, E.D. Apicultores do estado de Sergipe, Brasil. *Scientia Plena*, 2010; 6(1).
- COSTA, E. J. M. **Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.
- COSTA-NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos de pesquisa. *Biotemas* 2004; 17(1): 117 -149.
- CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. **A questão ambiental – diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2003.
- DAUGSCH, A.; MORAES, C.S.; FORT, P.; PACHECO, E.; LIMA, E.B.; ABREU, J.A; PARK Y.K. Própolis vermelha e sua origem botânica. *Mensagem Doce (APACAME)* 2006; 89(2).
- DALLEMOLE, D.; FARIA, A. M. M.; COLMAN, W.; GOMES, V. M. O Arranjo Produtivo Local da Apicultura de Mato Grosso: evolução recente e necessidade de ajustes. *Revista de Estudos Sociais (UFMT)* 2010; 24(1) p. 177-193.
- DIAS, C. N., Arranjos Produtivos Locais (APLs) como Estratégia de Desenvolvimento - Desenvolvimento em Questão, Editora UNIJUI, 2011; 9(17): 93-122.
- DONNELLY, D. M. X; KEENAN, P. J.; PRENDERGAST, J.P. Isoflavonoids of *Dalbergiaecastophyllum*. *Phytochemistry* 1973; 12: 1157-1161.
- DÓREA, J. **Oportunidades para o mercado do mel. Mel no Brasil. Agronegócio. Resposta técnica**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. SEBRAE; 2014.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária– EMBRAPA. **2014 I Ano internacional da agricultura familiar**. Acessado em 12 de janeiro de 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/2014-ano-internacional-da-agricultura-familiar>
- ERBER, F. S. Eficiência coletiva em arranjos produtivos locais industriais: comentando o conceito. *Nova Economia*, Belo Horizonte, 2008; p 11-31.
- FRANCOY, T. M. *Variabilidade genético-morfológica em populações neotropicais Apis melífera* [Tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de ribeirão Preto/USP; 2007.

- FREE, J.B. **A organização social das abelhas (Apis)**. Ed. USP – EDUSP; 1980.
- FREITAS, B. M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; A importância econômica da polinização. *Polinização. Mensagem Doce (APACAME)* 2005; 80(1).
- GALO, D. O.; NAKANO, S. S.; NETO, R. P. L.; CARVALHO, G. C.; BATISTA, E. B.; FILHO, J. R. P. *et al.* **Entomologia Agrícola. Piracicaba**, FEALQ: 2002.
- GOLYNSKI, A. *Avaliação da viabilidade econômica e nível tecnológico da apicultura no estado do Rio de Janeiro*. [Tese]. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; 2009.
- GONÇALVES, L. S. *Análise genética do cruzamento entre Apis mellifera ligustica e Apis mellifera adansonii. Escolha e análise genética de caracteres morfológicos da cabeça e do tórax*. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP; 1970.
- GONÇALVES, L. S. The introduction of the African Bees (*Apis mellifera adansonii*) into Brazil and some comments on their spread in South America. *American Bee Journal* 1974; 114(11): 414, 415, 419.
- GONÇALVES, L. S. A expansão da apicultura brasileira e suas perspectivas em relação ao mercado apícola internacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA PRIMEIRO CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA, 15. 2004, **Anais** do XV Congresso Brasileiro de Apicultura. Natal-RN: Sebrae-RN, 2004; (1): 1-7.
- GONÇALVES, L. S. **Meio século de apicultura com abelhas africanizadas no Brasil**. São Paulo; 2006.
- GONÇALVES, L. S. Consequências do desaparecimento (CCD) das abelhas no agronegócio apícola internacional e em especial no Brasil. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 10. **Anais** do X Encontro sobre Abelhas. Ribeirão Preto - SP, 2012^a; (1): 24-25a.
- GONÇALVES, L. S., O desaparecimento das abelhas, suas causas, consequências e o risco dos neonicotinóides para o agronegócio apícola. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 10. **Anais** do X Encontro sobre Abelhas. Ribeirão Preto - SP, 2012^b.
- GONÇALVES, L.S.; STORT, A.C. A africanização das abelhas *Apis mellifera* nas Américas. II. Cap.4. In BARRAVIERA, B (Org.) **Venenos Animais: Uma visão integrada**. Rio de Janeiro: EPUC 1994; 49-63.
- GONÇALVES, L. S.; DE JONG, D.; GRAMACHO, K. P.; A expansão da apicultura e da tecnologia apícola, com especial destaque para o Rio Grande do Norte. *Mensagem Doce (APACAME)* 2005; 105(1).
- GUILHOTO, J.; ICHIHARA, S. M.; Silveira, F. G.; DINIZ, B. C.; AZZONI, C. R.; MOREIRA, G. R. C. A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL E EM SEUS ESTADOS. In: 35o. Encontro Nacional de Economia, 2007, Recife. **Anais...** São Paulo: Anpec, 2007.
- HEREDIA, B.; PALMEIRA, M.; LEITE, S. "Sociedade e economia do 'agronegócio' no Brasil". *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 2010; 25 (74).
- IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; GONÇALVES, L. S.; JONG, D. de.; FREITAS, B.M.; CASTRO, M. S.; SANTOS, I. A.; VENTURIERI, G. C. Abelhas e desenvolvimento rural no Brasil. *Mensagem Doce (APACAME)* 2005; 80(1).
- IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; SARAIVA A. M.; GONÇALVES, L.; A iniciativa brasileira de polinizadores e os avanços para a compreensão do papel dos polinizadores como produtores de serviços ambientais. *Bioscience Journal* 2007; 23(1): 100-106.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Dados de Produção de Mel Apícola no Brasil**. 2009. [Acessado em 22/10/2014]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/ppm2010.pdf>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Dados de Produção de Mel Apícola no Brasil**. 2012. [Acessado em 22/10/2014]. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2012/ppm2012.pdf

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Produção da Pecuária Municipal 2011**. Rio de Janeiro, v. 39. [Acessado em 23/08/2015]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=21

Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. IBGE. **Produção da Pecuária Municipal 2012**. Rio de Janeiro, v. 40. [Acessado em 23/08/2014]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=21

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Resolução da Presidência do IBGE de número 05 (R.PR - 5/02)**. [Acessado em 23/10/2014]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/historico.shtm>

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. INCRA. Conceitos de propriedades rurais, segundo o Estatuto da Terra (Lei 4.504/64). Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasil, 2016. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/content/perguntas-frequentes-0>

KERR, W.E. The history of introduction of African bees to Brazil. *South African Bee Journal* 1967; 39(2): 3-5.

KHAN, A. S., MATOS, V. D. e LIMA, P. V. P. S. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: Competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. *Revista de Economia e Sociologia Rural* 2009; 47(3): 651-675.

LE GOFF, J. **História e memória**. Coleção Repertórios. Trad. Bernardo Leitão. Ed. UNICAMP. Campinas, SP; 1990.

LENGLER, L.; LAGO, A.; CORONEL, D.A. A organização associativa no setor apícola: contribuições e potencialidades. *Organizações Rurais & Agroindustriais* 2007; 9(2): 151-163.

LUNARDI, R.; AGNE, C. L.; TOLOTTI, A. M.; OLIVEIRA, A. S.; GEHRKE, R.; SKOLAUDE, R. F. Perfil dos produtores de mel de Cachoeira do Sul/RS. *Mensagem Doce* (APACAME) 2009; 101(1) p. 20-23.

MAGALHÃES, M. I. P. Determinação dos teores de Ca, Mg, Mn, Ni e Cr em águas, cogumelos e méis provenientes do sítio de Morais. [Dissertação] Bragança: Escola Superior Agrária; 2011.

MARTINS, F. F.; PEREIRA, J. O. P.; ALENCAR, T. C. S. D.; CARVALHO, L. S.; MACEDO, S. F. L.; FARIAS, K. C.; PAULA, C. M.. Perfil do consumo de mel de abelhas africanizadas em cidades do interior do estado de Ceará. **Anais...** In: CONNEPI 2010, MACEIO. V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica ? CONNEPI 2010; (1) p10.

MATOS, F.J.A.; GOTTLIEB, O.R.; ANDRADE, C.H.S. Flavonoids from *D. ecastophyllum*. *Phytochemistry* 1975; 14(1): 825-826.

MENEZES, H. Própolis: uma revisão dos recentes estudos de suas propriedades farmacológicas. *Arquivos do Instituto Biológico* 2005; 72(3): 405-411.

MEYER, C.R.; WIESE, H. Breves noções de morfologia e anatomia das abelhas. In: WIESE, H. **Nova Apicultura**. Porto Alegre: Ed. Agropecuária; 1985. p. 51-70.

MICHENER, C.D. The social behavior of the bees. *Annu. Rev. Entomology* 1974; 14(1): 299-342.

MONTEIRO, F. A.; WAGNER, B.; MODRO, N.; HORST, D.J. Análise da cadeia produtiva da apicultura na região do planalto norte catarinense: um estudo de caso. *Mensagem Doce* (APACAME) 2014; 125(1).

- MOREIRA, V. R. Gestão dos riscos do agronegócio no contexto cooperativista [Tese de Doutorado]. Escola de Administração de Empresas de São Paulo; 2009.
- MORETI, A.C.C.C., Pólen: Alimento protéico para as abelhas – Complemento Alimentar para o Homem. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Instituto de Zootecnia/APTA/SAA[online] 2006. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2006_3/Polen/Index.htm
- NETO, F.L.P.; NETO, R.M.A. Principais mercados apícolas e a apicultura brasileira. *Mensagem Doce (APACAME)* 2005; 84(1).
- NEVES, M.F. Cadeia produtiva de apicultura: oportunidade de investimento em apicultura nos Vales do São Francisco e do Parnaíba. Projeto integrado de negócios sustentáveis – PINS: cadeia produtiva de apicultura/ Centro de Conhecimento em Agronegócios (PENSA).- Brasília, DF: CODEVASF, 2008.
- NOGUEIRA-COUTO, R.H.; COUTO, L.A. **Apicultura: manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP; 2002.
- NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis, 1997; 446 p
- OLIVEIRA, A. U. Os agrocombustíveis e a produção de alimentos. In: Encuentro de Geógrafos de América Latina, 12º, 2009, Montevideo. **Anais...** Caminando en una América Latina en Transformación. Montevideo: Universidad de La Republica. 2009;1(1) p. 01-15.
- OLIVEIRA, J. A Abelha, o Urso e o Homem, uma relação milenar. Muros, entre as abelhas e os ursos. Alguns comentários, reflexões e outros contributos. AÇAFA. OnLine2010; (3).
- OTSUKA, M. I., Tecnologia apícola: projeto de apicultura. Informações preliminares e necessárias à atividade apícola. *Mensagem Doce (APACAME)* 1999; 54(1).
- PARK, Y.K.; IKEGAKI, M.; ALENCAR, S. M. Classificação das própolis brasileira a partir de suas características físico-químicas e propriedades biológicas. *Mensagem Doce (APACAME)*. 2000; 58(1).
- PAULA, R. V. Sistema de informações geográficas destinado ao planejamento da atividade apícola no assentamento “Padre Joismo Tavares” – PA. [Dissertação]. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Geografia Física – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo; 2009.
- PAXTON, R. Conserving wild bees. *Bee World* 1995; 76(2): 53-55.
- PEÑA, R. Propolis standardization: a chemical and biological review. *Ciencia e Investigación Agraria* 2008; 35(1): 11-20.
- PEREIRA, R. F.; DONADIO, M.C. Estudo e levantamento do pasto apícola do Estado de Sergipe. Período Amostral – Novembro/2009 Fevereiro/2010. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do Rio São Francisco e do Parnaíba. Sergipe, 2010.
- PEREIRA-FILHO. Efeito da administração oral de própolis verde sobre carcinogênese dérmica induzida por 9,10 Dimetil 1,2 Benzantraceno [Dissertação]. Sergipe: Universidade Tiradentes; 2013.
- PIMENTEL, D.M.; SANTOS, W.A.S.; PEREIRA, D.S. Análise da apicultura desenvolvida na Região Sul da Bahia. *Mensagem Doce (APACAME)* 2007; 91(1).
- PINSKY, C. B.; BACELLAR, C.; GRESPAN, J.; NAPOLITANO.M.; et al.; **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto; 2005.
- PLATA, L. E. A.; CONCEIÇÃO, A. V. da. O agronegócio brasileiro: análise das principais commodities. In Anais do VII Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza, 17 e 18 de Outubro de 2012. Acessado em: 05 de Dezembro de 2015. Disponível em:

<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/posgraduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/007-workshop-2012/workshop/trabalhos/gestneg/o-agronegocio-brasileiro.pdf>

PORTUGAL, A. D. O Desafio da Agricultura Familiar. *Revista Agroanalysis*, 2004. Acesso em: 05 Janeiro de 2013. Disponível em <http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-1207.2590963189/>

RANGEL, M.A. *A história do setor de apicultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*. [Monografia]. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica; 2006.

REHDER, C. P. Apicultura sustentável: as fronteiras da apicultura brasileira. ABEMEL, 2013; Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/capadr/audiencias-publicas/audiencias-publicas-2013/audiencia-publica-12-de-dezembro-de-2013-abemel>.

RIBEIRO, D. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo, Companhia das Letras; 1995.

RIBEIRO, D. O processo civilizatório. Etapas da evolução sociocultural. São Paulo, Companhia das Letras; 2001.

RIBEIRO, R. O. R. Elementos traço em méis de abelhas (*Apis mellifera*) do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: *Influências da sazonalidade*. [Tese Mestrado]. Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro; 2010.

ROCHA, J.S. **Apicultura**. Manual Técnico n. 5. Niterói: Programa Rio Rural; 2008.

SANFORD. M. Apicultura no Brasil: Um Gigante Adormecido Desperta. Parte II. *Mensagem Doce (APACAME)* 2004; 84(1).

SANFORD. M. Beekeeping in Brazil: A Slumbering Giant Awakens,” Parts I – IV. *American Bee Journal* 2005; 144-145.

SANTOS, C. S. *Diagnóstico da flora apícola para sustentabilidade da apicultura no estado de Sergipe*. [Dissertação]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe. PRODEMA; 2009.

SANTOS, C.S.; RIBEIRO, A.S. Apicultura uma Alternativa na Busca do Desenvolvimento Sustentável. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável* 2009; 4(1): 1-6.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Abelhas *Apis mellifera*: instalação do apiário**. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2nd ed. Brasília: SENAR; 2010.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia - SEDETEC. **Plano de Desenvolvimento Preliminar do Arranjo Produtivo de Apicultura Sergipana – APL/SE**; 2008a.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia - SEPLANTEC. Superintendência de Estudos e Pesquisas-SUPES. **Perfis Municipais**; 2008b.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia - SEDETEC. **Plano de Desenvolvimento Preliminar do Arranjo Produtivo de Apicultura Sergipana– APL/SE**; 2010.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. SEBRAE. **A EXPERIÊNCIA DA REDE APIS**. Gestão orientada para resultados. SEBRAE Nacional; 2008.

SILVA, E. A. Apicultura sustentável: produção e comercialização de mel no sertão sergipano. [Dissertação]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe. PRODEMA; 2010.

SILVA, E. G.; SILVA, M.S.F.; SOUZA, R.M. Apicultura no estado de Sergipe: uma análise do potencial fitogeográfico. Universidade federal da Grande Dourados. *Entre-Lugar* 2012; 3(5): 73-85.

SILVA, E. G; SOUZA, R.M. Territórios produtivos e o potencial fitogeográfico apícola de Sergipe. Análise Ambiental. In: "30 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO À GEOGRAFIA", 1., 2013, São Cristóvão. **Anais dos 30 Anos de Contribuição à Geografia. Núcleo de Pós-graduação em Geografia – NPGeo**. São Cristóvão: UFS; 2013.

SOARES, E. M. Caracterização dos apicultores e da própolis de dois municípios do Território Portal da Amazônia, Estado de Mato Grosso. [Dissertação de Mestrado] Universidade do Estado de Mato Grosso, 2010.

SOUZA, D. L.; EVANGELISTA-RODRIGUES, A. As abelhas como agentes polinizadores. REDVET. *Revista eletrônica de Veterinária* 2007; 8(3): 1695-7504.

SOUZA, D.C. Apicultura: manual do agente de desenvolvimento rural. Org. Darcet Costa Souza. 2. Ed. Revis. Brasília, DF: Sebrae, 2007.

STEFANELO, E. L. O agronegócio mundial e o brasileiro. *Vitrine da Conjuntura*. Curitiba, 2008; 1(1).

STORT, A.C.; GONÇALVES, L.S. A africanização das abelhas *Apis mellifera* nas Américas. II. Cap.4. In BARRAVIERA, B (Org.) **Venenos Animais: Uma visão integrada**. 1ed. Rio de Janeiro: EPUC; 1994. p. 49-63.

VIEIRA, A. F.; RESENDE, R. B. Estatísticas sobre Exportações de Mel. Coordenação Nacional da Rede Apis, Carteiras de Projetos de Apicultura, UAGRO, Brasília, SEBRAE Nacional, 2007.

WINSTON, M.L. **A Biologia da Abelha**. Trad. Osowski, C.A. Porto Alegre: Magister; 2003 a.

WINSTON, M.L. **The biology on honeybee**. *Harvard University Press* 2003; 3(1): 276 b.

XAVIER, T.C.; MOURA, J.C.; GUIM, A.; QUEIROZ, M. L. Apicultura como alternativa social, ambiental e econômica para o município de Afogados da Ingazeira. UFRPE: IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2009. Dois Irmãos. Pernambuco 2009; Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0498-1.pdf>

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo será apresentado um artigo que foi submetido à Revista Brasileira de Pós Graduação (Qualis B1).

5.1 Artigo 1

ASPECTOS HISTÓRICOS DA APICULTURA EM SERGIPE: MODELO DE GERENCIAMENTO E APLICAÇÃO DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE APICULTURA.

Resumo: A apicultura sergipana só obteve representatividade a partir de 1999, e a promoção da organização ideológica e tecnológica da atividade deu-se a partir de 2003, com o uso de políticas públicas (PP's) que estimularam os produtores a ingressarem no associativismo e cooperativismo, com o intuito de obter homogeneidade na evolução da atividade apícola. O estudo objetivou-se em mapear os fatos históricos da apicultura sergipana identificando os principais problemas e avanços da atividade das regiões apícolas, delimitadas pelo APL da Apicultura/Sergipe. Esta é uma pesquisa multimétodos, descritiva e qualitativa de ordem bibliográfica, documental e de análise de conteúdo. Concluiu-se que as políticas públicas impulsionaram a apicultura sergipana, mas, diante da redução destas PP's, revelou-se o hábito assistencialista e a imaturidade empreendedora do apicultor familiar.

Palavras-chave: História; Criação de abelhas; Agronegócio.

Abstract: The Sergipe beekeeping only obtained representativity after 1999, and the promotion of the ideological and infrastructure geared of the activity occurred as from 2003, through the use of public policies (PP's) that encouraged the producers to join the associations and cooperatives, in order to homogeneity the evolution of the beekeeping. This study aimed to map out historical facts in the Sergipe Beekeeping identifying the main problems and advances in the activity of apicultural regions demarcated by APL Beekeeping / Sergipe. This is a multimethod, descriptive and qualitative documental, bibliographical and content analysis. The conclusion was that public policies driven the Sergipe beekeeping, but on the reduction of these PP's, it was revealed the state dependence habit and enterprising immaturity of the familiar Beekeepers

Keywords: History; Beekeeping; Agribusiness.

Resumen: El de Sergipe apicultura de representatividad obtenido exclusivamente a partir de 1999, y la promoción de la ideología y la infraestructura orientada de la actividad se produjo a partir de 2003, mediante el uso de las políticas públicas que alentaron a los productores a unirse a las asociaciones y cooperativas, con el fin de homogeneidad de la evolución de la apicultura. Este estudio tuvo como objetivo trazar hechos históricos de la apicultura de Sergipe identificación de los principales problemas y avances en la actividad de las regiones apícolas delimitado por APL Apicultura / de Sergipe. Este es un estudio multimétodos descriptivo y cualitativo, de orden bibliográfica, documentos y análisis de contenido. La conclusión fue que las políticas públicas impulsaron la

apicultura de Sergipe, pero en la reducción de estas PPs, se reveló el hábito de la dependencia estatal y la inmadurez emprendedora de los apicultores familiares

Palabras clave: Historia; Apicultura; Agroindustria.

INTRODUÇÃO

A criação racional de abelhas *Apis mellifera* L. denomina-se apicultura. Esta atividade constitui-se como uma produção rural sustentável, promovendo a interatividade da tríade sociedade – economia – meio-ambiente. À atividade apícola atrela-se o agronegócio rural familiar, que por sua vez, permite ao pequeno produtor rural obter novas e variadas fontes de sustento a partir da produtividade das colmeias, que são as unidades de organização social das *Apis mellifera* campo (COIADO, 2010; PAULA, 2009; PAXTON, 1995; WINSTON, 2003).

Além de movimentar o agronegócio familiar, a apicultura também promove o equilíbrio ambiental através do serviço sistêmico de polinização, o qual se constitui com a ação das abelhas, que transportam o pólen das flores, permitindo que a troca de gametas da flora seja concluída, e que as espécies vegetais se proliferem e perpetuem num determinado espaço geográfico (DE SOUZA, GRAMACHO e CASTAGNINO, 2012; PAULA, 2009; SANTOS, 2009; SILVA *et al.*, 2012).

A atividade apícola pode ser aplicada em qualquer espaço natural onde haja um pasto apícola, solo e água saudáveis, além de clima favorável. Não exige investimentos altos e é uma atividade capaz de gerar emprego ou ocupação e renda em caráter familiar ou de empreendimento. Por essas razões, a apicultura revela-se uma atividade de fácil acesso e rentável (BENDER, 2007; SOUZA, 2007; BOTH *et al.*, 2009; KHAN *et al.*, 2009; SANTOS e RIBEIRO, 2009).

Sendo a apicultura uma atividade de evidente importância nas esferas sociais, ambientais e econômicas em todo o planeta, claramente ela se destaca em pesquisas que fomentam o desenvolvimento dessa atividade nesses setores da sustentabilidade. Desta forma, é imprescindível a necessidade de se compreender o desenvolvimento da atividade apícola no Estado de Sergipe, a fim de esclarecer, através da construção histórica, como se deu o processo de expansão da apicultura no estado de Sergipe (COSTA-NETO, 2004; GONÇALVES, 2004; ALMEIDA; CARVALHO, 2009; BACAXIXI *et al.*, 2011).

A historicidade de uma atividade complexa como a apicultura, tende a caracterizar o desenvolvimento agrícola e sustentável de uma micro ou macrorregião de um estado, uma vez que são observados e avaliados, como fontes históricas, todos os fatos naturais que promovem o círculo da atividade em questão, e que são postos numa linha de tempo e de espaço determinante, a qual delineará o desenvolvimento da atividade apícola (LE GOFF, 1990; PINSKY, 2005; ROCHA, 2008).

Este trabalho tem como objetivo, elaborar um mapeamento dos fatos históricos da apicultura sergipana com os principais problemas e avanços da atividade. Especificamente, a pesquisa objetiva-se em: Elaborar um estudo retrospectivo da atividade apícola em Sergipe; identificar principais problemas e avanços da cadeia produtiva da apicultura no estado de Sergipe enquanto Arranjo Produtivo Local; e, relacionar as políticas públicas executadas no período de 2000 - 2014 relativas à apicultura estadual, diante da perspectiva de Arranjo Produtivo Local.

METODOLOGIA

Caracterização da pesquisa

Esta é uma pesquisa, descritiva equaliquantitativa, de análise documental e de conteúdo.

- Estudo documental

A pesquisa documental se deu através do levantamento de dados coletados em instituições que desenvolveram relações diretas ou indiretas com a apicultura sergipana,

como SEBRAE, ABEMEL e IBGE, e por arquivos midiáticos por via meios de comunicação, como jornais e revistas. Foram avaliados os documentos que possuíam informações relevantes ao desenvolvimento da apicultura brasileira e sergipana, demonstrando o testemunho de determinados fatos históricos ou socioambientais relacionados à atividade apícola nacional e estadual.

A análise documental foi executada através de adaptação dos conceitos de Bardin (2006), de modo que as informações foram sistematizadas em quadro organizacional e sintetizadas para melhor leitura e compreensão.

- **Análise de Conteúdo**

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com um roteiro de questões, a 06 sujeitos representantes de instituições que estiveram alocadas no tempo e no espaço da apicultura sergipana enquanto Arranjo Produtivo Local. As entrevistas foram gravadas com o conhecimento dos 06 sujeitos entrevistados e transcritas fidedignamente. As entrevistas foram aplicadas e submetidas à análise de conteúdo baseada no método de Bardin (2006). Vale ressaltar que, as entrevistas foram realizadas mediante o acordo dos seis indivíduos, os quais concordaram com a disponibilidade das informações assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, liberado pelo Comitê de Ética da Universidade Tiradentes.

Foi feita uma relação de 27 instituições que possuíam algum vínculo com a atividade apícola no estado de Sergipe, de acordo com a análise do Plano de Desenvolvimento Preliminar do Arranjo Produtivo local da Apicultura – APL/SE, da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e da ciência e Tecnologia – SEDETEC (SERGIPE, 2008). Destas 27 instituições, 06 aceitaram participar desta pesquisa, informando dados por meio de documentos ou por entrevista semiestruturada.

Para obtenção dos dados levantados através da literatura, dos documentos das instituições e das entrevistas semiestruturadas, houve o cruzamento das informações coletadas por meio de triangulação, a qual determinou categorias de análise que discorrem sobre os temas propostos relacionados aos fatos históricos da apicultura do estado de Sergipe, e que permitem constatar os principais avanços e problemas da cadeia produtiva da apicultura sergipana enquanto Arranjo Produtivo Local.

Áreas de estudo

Locais pesquisados

A pesquisa aborda essencialmente as regiões inseridas no Arranjo Produtivo Local da Apicultura de Sergipe – APL/SE, portanto, pontuando os fatos históricos ocorridos apenas nas regiões do Alto Sertão Sergipano, Baixo São Francisco, Leste Sergipano, Grande Aracaju, Agreste Central Sergipano e Centro-Sul Sergipano. No entanto, a fundamentação teórica, aborda a apicultura, historicamente, de um modo geral, apreciando também como locos, o cenário apícola mundial, nacional e regional nordestino.

- **Instituições abordadas**

Para retratar a apicultura sergipana dentro das regiões do APL da Apicultura, foram levantados dados a partir de documentos e entrevistas semiestruturadas com roteiro de questões das instituições: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE; Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF; Federação Apícola de Sergipe - FAPISE; Associação Sergipana de Apicultura - ASA; e, Cooperativa Apícola de Sergipe – COOAPISE; Instituto de Tecnologia e Pesquisa – Itp/ Unit; Departamento de Biologia da Universidade federal de Sergipe - UFS.

Análise estatística

A análise foi realizada através do software GraphPad Prism 6.01 para avaliação qualitativa, partindo da frequência relativa, com a utilização do teste Qui-quadrado, onde $P < 0,05$ foi considerado significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa são expostos por meio de triangulação, onde, primeiramente, são apresentados, sistematicamente, os dados da análise documental como representação condensada das informações institucionais referentes à apicultura sergipana. Em seguida, são mostrados os dados referentes à análise de conteúdo, dentro das categorias de análise temática. Em ambos os momentos, os dados são comparados à literatura.

É necessário relatar que a apicultura sergipana não dispõe de documentação de fácil acesso, ou de domínio público. Além disso, há uma política burocrática de dificuldade do acesso aos dados e demais informações que possam dar maior escopo a este estudo, por parte das instituições.

No entanto, ante a dificuldade em angariar documentos referentes à apicultura sergipana, dos quais se pudessem extrair dados a respeito do início da atividade, desenvolvimento desta no que diz respeito à tecnologia e à produtividade, bem como os dados que revelam as políticas públicas executadas sobre a apicultura sergipana, neste estudo, são expostos os principais dados documentais sobre a apicultura de Sergipe, dos quais houve a permissão de acesso e divulgação por parte de algumas instituições.

Das 27 instituições envolvidas no estabelecimento do Arranjo Produtivo Local da Apicultura, foi possível agregar a esta pesquisa, dados de seis instituições. Os dados que demonstram fatos históricos marcantes os quais relacionam o desenvolvimento da apicultura sergipana, o momento em que ocorreram, bem como as fontes destes dados, são expostos no quadro 01 em modo sistemático os fatos que marcaram a apicultura sergipana em seu desenvolvimento, obtidos através da análise de documentos, adaptado segundo análise documental de Bardin (2006).

Fato Histórico	Ano	Matriz	Local	Fonte
Constituição da Associação Sergipana de Apicultura	1964	–	Aracaju	ASA
Constituição da Federação Apícola de Sergipe - FAPISE	1997	-	Aracaju	FAPISE
Início da relação de interesse nas atividades apícolas sergipanas por parte do SEBRAE	1994	SEBRAE	Sergipe	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE.
Realização de ações na atividade apícola com finalidade de fortalecer a cadeia produtiva, de forma a atender as demandas pontuais que ora chegavam ao Sebrae através da Unidade de Agronegócios.	1999	SEBRAE	Sergipe	Relatório de pretensão em Arranjo Produtivo Local SEBRAE, 2000.
Intensificação de ações na cadeia da apicultura mediante pesquisa do perfil dos apicultores sergipanos e dos consumidores de mel e derivados realizada pelo Sebrae no mês de janeiro de 2002.	2002	SEBRAE	Principalmente Colônia 13/ Município de Lagarto - SE	Relatório de Cadeia Produtiva da Apicultura, 2003.
Projetos específicos para a atividade apícola com o foco na organização coletiva para a comercialização, provocado pelos Fóruns do DLIS – Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável.	2003	SEBRAE	Sergipe	Relatório de Cadeia Produtiva da Apicultura, 2003. Termo de Referência, Ministério da Integração Social – MDA, 2005
Realização de cartilha de Cadastro Apícola de Sergipe. 185 apicultores e meleiros participaram da pesquisa	2003	SEBRAE	18 municípios das regiões apicultoras sergipanas.	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE
Desenvolvimento de diagnóstico da apicultura dos municípios do Centro-Sul sergipano.	2003	SEBRAE	Municípios de Lagarto, Poço Verde e Tobias Barreto.	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE
Execução do Projeto Consórcio do Mel, o qual comprava ou sorteava colmeias dos consorciados	2004	FAPISE/COOAPISE/ASA	Aracaju	Relatório FAPISE
Lançamento de Proposta de projeto de parceria intitulado: Agentes de Desenvolvimento na Cadeia Produtiva da Apicultura, do SEBRAE com o Banco do Brasil.	2004	SEBRAE	Aracaju	Fundação Banco do Brasil
Lançamento da Revista QQC do Mel, com o intuito de promover a ação	2004	SEBRAE	Sergipe	Manuscrito da revista. Acervo Pessoal

de apicultores e angariar parcerias do SEBRAE com outras instituições privadas e públicas, e abordar os resultados de safras de produtos da colmeia, inovações tecnológicas e mercadológicas do setor apícola.				de Marianita Mendonça.
Exposição de stand de Apicultura Sergipana na Feira do Empreendedor	2004	SEBRAE	Centro de Convenções de Sergipe, Aracaju.	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE
Desenvolvimento do Projeto Apis Aquário, o qual tinha como objetivo, estruturar o arranjo produtivo local da apicultura para torná-lo competitivo e promover a inserção dos produtos no mercado de Sergipe em outros estados, visando a geração de ocupação e renda.	2005 2007	SEBRAE; BNB; PRONESE; FAPISE; DEAGRO; UFS; ITP; FFB.	Sergipe	Projeto APIS Apicultura Integrada e Sustentável, SEBRAE.
Apresentação de Plano de Marketing do Pólen Apícola da região de Propriá.	2007	SEBRAE	Vale do Cotinguiba.	Apis – Projeto Geor, SEBRAE
Execução de Curso Vender Mais e Melhor.	2007	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE.	Município de Neópolis	Relatório de Curso, SEBRAE
Execução Curso Custo de Produção.	2007	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE.	Município de Neópolis	Relatório de curso, SEBRAE
Execução de Consultoria em Gestão Financeira.	2007	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE.	Colônia Treze, Município de Lagarto	Relatório de consultoria, SEBRAE
Execução de Consultoria em Custo para casa- de- mel de Porto da Folha.	2007	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE.	Município de Porto da Folha	Relatório de serviço de consultoria, SEBRAE
Execução de visita técnica grupo de cosmético de Lagarto p/ P. da Folha.	2007	Unidade de Desenvolvimento Setorial, SEBRAE.	Município de Porto da Folha	Relatório de visita técnica, SEBRAE
Realização de Seminário Pão com Mel - Lauro Martins – Sindicato dos Panificadores do Ceará.	2007	SINDIPAN/ SEBRAE Unidade de Desenvolvimento Setorial/SEBRAE.	Sergipe	Apresentação de seminário, SEBRAE
Desenvolvimento de Diagnóstico Empresarial do Projeto APIS em Sergipe – Regional Lagarto.	2007	Gestão Estratégica Orientada para Resultados GEOR.	Município de Lagarto.	Relatório de Projeto, SEBRAE

Avaliação do Projeto Fase intermediária – T1 e T2.				
Execução do Projeto de Mel com Qualidade em Gararu e Carira.	2007	Programa Passaporte Solidário.	Município de Gararu e Município de Carira	Relatório de Pré projetoCooperforte/ SEBRAE.
Fortalecimento do Arranjo Produtivo Local da Apicultura no Município de Poço Redondo/SE.	2007	Programa Organização Produtiva de Comunidades PRODUIR.	Município de Poço Redondo	Relatório de Projeto, SEBRAE
Execução do Plano de Desenvolvimento Preliminar do Arranjo Produtivo de Apicultura Sergipana.	2008	Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais	Aracaju	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia – SEDETEC, SERGIPE
Execução do Projeto de Integração da Cadeia Produtiva da apicultura na Região Nordeste do Brasil – APIS Nordeste.	2008	SEBRAE Nacional/ SEBRAE Nordeste.	Sergipe, Bahia, Alagoas, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Maranhão, Piauí Pernambuco.	Apresentação de Projeto, SEBRAE
Fortalecimento da Estrutura Produtiva da Apicultura na Mesorregião de Xingó em Sergipe terá como objetivo capacitar os apicultores e demais empreendedores do ramo apícola, no sentido de estruturar a cadeia produtiva da apicultura nesta região, em 18 municípios para o incentivo ao Arranjo Produtivo Local da Apicultura.	2009	Ministério da Integração Social.	Os municípios prioritários eram: Canindé do São Francisco, Poço Redondo, Porto da Folha e Monte Alegre.	Termo De Referência, do Ministério da Integração Social – MDA, 2009.
Levantamento Real da Apicultura em Sergipe.	2010	SEBRAE/CODEVASF/ FAPISE	20 municípios.	Acervo Pessoal de Marianita Mendonça.
Realização de Estudo e Levantamento do Pasto Apícola do Estado de Sergipe.	2010	CODEVASF	Sergipe	Relatórios da CODEVASF
Realização de Campanha de Incentivo ao Consumo de Mel.	2010	CBA/ SEBRAE	Aracaju	Jornal da Cidade, caderno Municípios, p 11.
Realização de relatório de avaliação do Projeto APIS: Negócio Rural Sustentável, por meio da apresentação do resumo das atividades realizadas e de seu histórico, e das atividades programadas e não realizadas no horizonte do projeto.	2010	Gestão Estratégica Orientada para Resultados	Aracaju	Relatório de gerenciamento de projeto, SEBRAE.
Relatório de Finalização do Levantamento Apícola em Sergipe. Dados de	2011	SEBRAE/FAPISE	26 associações	Relatório de produtividade, SEBRAE.

produção.				
Relação mercadológica entre produtores de mel e secretarias de educação municipais, e estadual através da venda de mel para consumo em escolas municipais.	2011	COOAPISE/ FAPISE	Nossa Senhora do Socorro, Frei Paulo, Itabaiana, Canindé do São Francisco, Tobias Barreto, Nossa senhora da Glória, Poço Redondo e Secretaria de Estado da Educação.	Jornal do Dia, caderno Negócios. p06.

Os fatos permeiam desde a fundação da Associação Sergipana de Apicultura, em 1964, quando a apicultura sergipana inicia o movimento associativo, necessário para a formação de um platô de APL, até o ano de 2011, ano em que políticas públicas foram executadas em função de dois objetivos, o de desabastecer o estoque de méis das instituições e dos apicultores, e o de abastecer com níveis qualitativos de sabor e nutrientes a merenda escolar de escolares sergipanos, engendrando o mercado apícola estadual.

As tabelas de 01 a 08 mostram o desenvolvimento da apicultura perante a ótica de instituições que trabalharam na promoção da atividade apícola estadual diante do engajamento do associativismo e cooperativismo e das políticas públicas erguidas para gerenciar a apicultura sergipana.

Quando abordados sobre o início da atividade apícola em Sergipe, os sujeitos entrevistados caracterizaram o momento de início da apicultura por um período de inexpressividade da atividade, em virtude dos baixos níveis tecnológicos e produtivos

Tabela 01. Análise de conteúdo referentes ao início da atividade apícola no estado de Sergipe. (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Início da atividade apícola em Sergipe	Meleiros/extrativismo/lazer	3	18,75	0,001
	Capacitação inadequada	4	25	
	Nível tecnológico baixo/Baixa produtividade	6	37,50***	
	Projetos de fortalecimento de cadeia produtiva/ mel	3	18,75	
	Total	16	100	

A seguir, falas mais representativas dos sujeitos:

“(...) as ações da associação se restringia a alguns fazendeiros e agricultores de médio porte, que residiam na capital, não chegava na comunidades do interior, e se chegava não tinha nenhuma expressividade, era uma prática amadora sem nenhum foco em melhoramentos para aumentar a quantidade de apicultores. Tecnologia e produtividade não pudemos precisar, mas era muito baixo como já relatamos anteriormente era insignificante” (S 01).

“(...) a apicultura sergipana já existe desde meados da década de 60, porém, de maneira muito rudimentar, com técnicas de manejo bastante inadequadas, ocasionando uma baixa produção, baixo nível de empreendedorismo relativo à atividade, e um quadro tecnológico praticamente inexistente” (S 03).

“(...) a atividade apícola estadual antes do projeto QQC do SEBRAE era muito pouco produtiva, por conta dos entraves que existiam como falta de capacitação adequada, falta do manejo adequado, falta do conhecimento sobre o pasto apícola e falta de políticas públicas que direcionassem o apicultor à produtividade. Por isso, os níveis de produtividades eram muito baixos nos anos que antecederam o projeto do SEBRAE” (S 04).

Segundo Santos (2009), Santos e Ribeiro (2009) e Silva (2010), a extração do mel nas colmeias era realizada pelos então denominados meleiros, os quais, sem devidas instruções, retirava o mel das colmeias de maneira abrupta, quase sempre ocasionando a perda da colônia. Além da predação do mel, o homem campestre sergipano, até o final do século XX, não obtinha noções de sustentabilidade, e visto isso, este não percebia que o respeito e o cultivo à natureza pudesse-lhe ser rentável e um fator agregador a uma melhor qualidade de vida.

Desde a década de 1950 até o final da década de 1990, atividade apícola foi desenvolvida sob um caráter exploratório, não obtendo relevantes dados produtivos. No decorrer desses vinte anos, os chamados meleiros começaram a propagar o interesse pela apicultura, compreendendo a

importância ambiental desta atividade, e também o seu uso como uma fonte de renda agregada ao campo. Com isso, os pequenos produtores rurais e meleiros iniciaram os processos de criação racional de abelhas no interior de Sergipe.

No fim do século XX, em 1999, o SEBRAE, após concluir que o estado sergipano tinha potencial para a realização da atividade apícola, projeta no município de Porto da Folha, no Alto Sertão sergipano, a capacitação de cerca de 50 produtores rurais, instruindo-os sobre as práticas de agricultura familiar, sustentabilidade, a importância das abelhas na natureza, e o empreendedorismo.

Observando a potencialidade da atividade e visando a parceria com o SEBRAE, a CODEVASF inicia projetos apícolas, seguindo os modelos dos Arranjos Produtivos Locais da Apicultura de estados como Piauí e Minas Gerais, primeiramente, com o projeto Matas doces, e em seguida, com os processos de beneficiamento de mel, conhecidos como casas de mel, segundo relatórios da FAPISE (2008), SERGIPE (2008), SERGIPE (2010), e comprovados nos estudos de Silva (2010) e Alves *et al* (2011).

O projeto piloto do SEBRAE incentivou outros produtores rurais em outros municípios, percebendo-se, por ora, que o cenário apícola sergipano estava, enfim, crescendo. No ano de 1999, Sergipe produziu 17 toneladas de mel (FAPISE, 2008; SERGIPE, 2008a; SERGIPE, 2010; SILVA, 2010; ALVES *et al.*, 2011).

Quando abordados sobre o desenvolvimento da apicultura durante os anos 2000, foi apontado o desenvolvimento do Projeto QQC do Mel, Qualidade, Quantidade e Continuidade do Mel, do SEBRAE como promovedor da atividade em Sergipe (30,00%), por introduzir o estado na zona da REDE APIS - Apicultura Integrada e Sustentável.

Tabela 02. Análise de conteúdo referentes ao desenvolvimento da apicultura no estado de Sergipe durante os 2000. (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Desenvolvimento da apicultura durante os 2000	Promoção da atividade apícola/ investimentos na organização e capacitação tecnológica	3	15	0,001
	QQC do Mel/SEBRAE	6	30,00***	
	Distribuição de kits apicultura/ CODEVASF	5	25	
	FAPISE/ASA/ Coopise	4	20	
	Porto da Folha/Lagarto/Alto Sertão	2	10	
	Total	20	100	

A seguir, falas mais representativas dos sujeitos:

“(...)Em 2001 o SEBRAE iniciou exatamente em Porto da Folha um programa de capacitação inicial para alguns apicultores da região, daí foram surgindo mais agricultores interessados em criar abelhas, essa ação do SEBRAE em Porto da Folha desencadeou novas ações em outros municípios, saímos de 8kg de mel em 2000/2001 por colmeias ano para aproximadamente 15kg, em 2002/2003, nessa época nós já tínhamos lançado o projeto QQC (quantidade qualidade e continuidade) (publicação da revista QQC do mel publicada pelo SEBRAE) os parceiros na época do SEBRAE era FAPISE, ASA, CODEVASF, EMDAGRO, ITP UNIT, E SENAR, nessa época em algumas comunidades a instituição DOM ELDER já dava assistência técnica, em algumas dessas comunidades, a federação em parceria com a EMDAGRO e o SEBRAE estalamos unidades de beneficiamento de mel focado na qualidade conhecido como (contêiner)” (S 01).

“(...) A apicultura sergipana ganhou início sua produção com maior importância, do ponto de vista econômico, a partir de 2003, com o projeto QQC do mel, Qualidade, Quantidade e Continuidade da atividade apícola em Sergipe. O referido projeto obteve apoio do Governo do Estado, da Federação Apícola de Sergipe, da CODEVASF, e do SEBRAE. O objetivo do projeto era o incentivo e promoção da atividade apícola por meio de investimentos na

organização e capacitação tecnológica dos produtores, além do desenvolvimento comercial, social e ambiental” (S 03).

“(…) foi quando o SEBRAE começou também com o projeto APIS, que tomou outra dimensão na apicultura do estado de Sergipe” (S 04).

“(…) sem dúvida o SEBRAE e a FAPISE foram os principais catalizadores dessa atividade nessa região. Poucas pessoas trabalhavam com apicultura no ano 2000. Os projetos do Sebrae e FAPISE difundiram essa atividade em todas as partes do território sergipano por meio de diversas capacitações. Nesse período os principais beneficiários eram pequenos agricultores de diversos municípios que identificaram na apicultura uma alternativa de renda, mas que não tinham qualquer conhecimento sobre essa atividade” (S 05).

A apicultura em Sergipe abrangeu maiores importâncias a partir do projeto QQC do Mel - Qualidade, Quantidade e Continuidade - da atividade apícola do SEBRAE, em 2003, que tinha como principal objetivo o fortalecimento da atividade apícola através de investimentos na organização dos produtores, capacitação tecnológica, desenvolvimento de mercados e preservação ambiental, como foi possível perceber através das entrevistas e confirmar através de dados da FAPISE (2008), SERGIPE (2008).

O SEBRAE, junto à Federação Apícola de Sergipe, implantou 10 contêineres que divididos ao meio, passaram a ser utilizadas como casas de méis, hoje denominados Unidades de Processamento do Mel. Outro projeto que se pode destacar é o Consórcio do Mel, em 2003, que comprava ou sorteava colmeias entre os consorciados. Em 2004, o projeto passou a se chamar APIS – Apicultura Integrada e Sustentável (SERGIPE, 2008; SILVA, 2010).

No tocante ao desenvolvimento tecnológico, os sujeitos apontaram as técnicas apícolas como tradicionais, e que em sua maioria, o manejo da colmeia bem como de seus produtos, executado pelo apicultor, ocorre de maneira inadequada, totalizando 33,33% da abordagem. Segundo os sujeitos, o manejo inadequado pode ocasionar baixa produtividade, no entanto, aliando a inovação tecnológica à sensibilização, capacitação e articulação dos produtores, o resultado tende a ser a progressão da produtividade.

Tabela 03. Análise de conteúdo referentes ao desenvolvimento tecnológico da apicultura no estado de Sergipe no período de 2000 a 2015. (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Desenvolvimento tecnológico	Técnicas tradicionais/manejo inadequado	9	33,33***	0,001
	Nível tecnológico baixo/baixa produtividade	3	11,11	
	Sensibilização/ capacitação/ manejo do apicultor	7	25,93	
	Inovação tecnológica/ aumento de produtividade	8	29,63	
	Total	27	100	

Na primeira fase da apicultura sergipana, que é o período caracterizado pela iniciativa particular da atividade, a partir da década de 1950, até o ano de 2003, o nível social dos produtores rurais que praticavam a extração de mel, como uma prática peculiar de subsistência e lazer, era baixo, sendo caracterizados como pequenos produtores ou produtores familiares.

Como ainda não eram considerados apicultores, e sim, meleiros, os primeiros praticantes apícolas de Sergipe possuíam poucas colmeias, cerca de 3 – 5, ou não possuíam colmeias, e tampouco, apiários. Possuíam pouco ou mediano nível de escolaridade, e nível de desenvolvimento humano baixo ou regular, o que era normalmente caracterizado, pela

ausência de políticas públicas que promovessem a interação do homem ao campo, de acordo com Silva (2010).

Atualmente, os apicultores sergipanos podem ser classificados como pequenos produtores, ou apicultores familiares, divididos por quantidades de colmeias, a maioria entre 10 e 30 colmeias ativas e outra parte possuidora de 30 a 80 colmeias ativas por apiário, sendo que os apiários que possuem acima de 50 colmeias são enquadrados como apicultores profissionais ou comerciais, (CORREIA-OLIVEIRA *et al*, 2010; SILVA, 2010).

Esses apicultores sergipanos lidam com mão de obra familiar, que não recebem honorários pelo serviço, entretanto, quando há necessidade de contratação de serviço, este é operado com uma média de R\$20,00/dia (SILVA, 2010).

O apicultor sergipano é, em sua maioria, produtor de outras culturas, plantando e desenvolvendo pecuária, seja de subsistência ou com intuito mercadológico. No entanto, essas outras culturas são realizadas nos entornos dos apiários, ocorrendo a devastação do pasto apícola, degradação do solo, poluição dos mananciais hídricos, possíveis lançamentos de pesticidas nessas lavouras próximas aos apiários, e a defasagem da produtividade das abelhas, que não encontram materiais suficientes e necessários para a atividade feita dentro da colmeia.

A seguir, falas mais representativas dos sujeitos:

“(...) nessa época só a ASA- Associação Sergipana de Apicultores tinha alguns apicultores que tinham alguns conhecimentos, mas era restrito aos associados da entidade em questão, pois esses conhecimentos não tinham como serem estendidos, muitas das vezes por falta de interesse dos próprios criadores de abelhas que na época não eram chamados de apicultores, era o Sr. Fulano que tinha um criame de abelhas conhecida como OROPA, era como eles chamam as abelhas *Apis mellíferas*” (S 01).

“(...) o nível tecnológico era muito baixo, e isso está relacionado à falta de capacitação dos poucos produtores apícolas que existiam no estado antes de 2000. O pouco conhecimento existente sobre apicultura, e suas tecnologias de desenvolvimento, estava concentrado no grupo de alguns associados da ASA” (S 03).

“(...) era um meio intenso. O apicultor não possuía a instrução adequada, principalmente a questão da sensibilização dele com relação à atividade apícola como atividade rentável” (S 04).

“(...) havia produtores recém iniciados que perdiam muitas colônias, abandonavam os apiários, não se adaptavam à área” (S 05).

A partir de 2006 a CODEVASF investiu mais de um milhão de reais na apicultura, atuando desde o segmento de capacitação, à distribuição de equipamentos e casas de mel ou pontos de beneficiamento. Com isso, houve o incremento produtivo, pois até o referido ano (2006), a apicultura foi centrada em processos de capacitação e consultorias com diversos focos. Como já existiam apicultores do projeto SEBRAE, com o ingresso da CODEVASF houve um incremento e incentivo produtivo cada vez maior da atividade apícola estadual, beneficiando cerca de duzentos e cinquenta apicultores, entre os que já estavam na atividade e os que foram iniciados a partir de 2006. O período anterior à 2006, tinha representação tecnológica razoável em todo o estado de Sergipe (SERGIPE, 2008).

A partir de 2008, o Governo do Estado de Sergipe institui o Arranjo Produtivo Local da Apicultura de Sergipe, o APL/SE, beneficiando-se do cenário já exposto pelos projetos do SEBRAE e da CODEVASF, agregando a significância de políticas públicas aos produtores apícolas estaduais (SERGIPE, 2008; SILVA *et al.*, 2012; SILVA; SOUZA, 2013).

Até 2008, as capacitações eram conduzidas por órgãos que de alguma forma gerenciam e ou dinamizam a atividade apícola no estado de Sergipe, sendo estes órgãos: o SEBRAE, a CODEVASF, a FAPISE, a COOAPISE, a Associação Sergipana de

Apicultores - ASA e as variadas associações, dentre elas: a AMAS Canindé, a AAMPV, a APIS TREZE, a ASAM, a AFSC, a ASCOA, a AAPIG, dentre outras (SERGIPE, 2008).

Apesar dessas associações, - cerca de 18 -, representarem os apicultores pelas regiões apícolas do estado, apenas cinco destas associações são federadas, o que de certa forma, dificulta o acesso às capacitações e dos órgãos gestores, o que por sua vez, altera a dinamização da atividade, e ocasiona um entrave da produtividade (SILVA *et al*, 2012).

Relativo ao desenvolvimento do nível de produtividade da apicultura sergipana, os sujeitos depuseram que, apesar de ter havido um aumento produtivo, em relação ao período anterior ao QQC do Mel, e esse aumento está relacionado com o associativismo e capacitação dos apicultores, houve uma estagnação nos níveis produtivos, ao invés da manutenção da linha de progressão, que saiu das 100 toneladas para 500 toneladas de mel.

Tabela 04. Análise de conteúdo referentes ao desenvolvimento produtivo da apicultura no estado de Sergipe no período de 2000 a 2015. (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Desenvolvimento produtivo	Entreposto/ registros/ fiscalização	3	25	0,0011
	Cooperativismo/organização social dos apicultores	4	33,33	
	Aumento de produtividade/ estagnação	5	41,67**	
	Total	11	100	

A seguir, falas mais representativas dos sujeitos:

“(…) a partir de 2006, a CODEVASF investiu mais de 1 milhão de reais na apicultura atuando desde o segmento de capacitação e distribuição de equipamentos e casas de mel ou pontos de beneficiamento. Com isso, houve o incremento produtivo, pois até a presente data (2006) a apicultura foi centrada em processos de capacitação e consultorias com diversos focos. Como já existiam apicultores do projeto SEBRAE. Com o ingresso da CODEVASF, houve um incremento e incentivo produtivo, porém, desde 2009 com a redução dos incentivos e a baixa formação técnica dos consultores, os processos ficaram repetitivos acarretando em uma redução produtiva” (S 02).

“(…) nos anos 2000 a apicultura revelou um potencial produtivo cada vez maior em Sergipe. Porém, essa produtividade estava atrelada à promoção e incentivo da atividade por parte das instituições que davam todo o suporte aos apicultores e associações. Até 2010, os dados produtivos eram favoráveis. Depois desse ano, a apicultura tem sofrido com perda de apicultores, por falta de empreendedorismo, interesses em inovação tecnológica, manejo inadequado, estiagem, etc. E isso resulta em menores níveis produtivos da atividade” (S 03).

“(…) nós percebemos hoje é uma estagnação da atividade no estado. Ela parou totalmente... e só estão na atividade, aqueles que permaneceram, cresceram, por que acreditam, pra suprir aquela quantidade inexpressiva do pequenininho. Por isso que nossa produção ela está equiparada naquilo que agente no auge das 500 toneladas” (S 04).

“(…) com a multiplicação do número de apicultores e associações no território sergipano obviamente a produção apícola (especialmente mel) cresceu significativamente, mas a produtividade média ainda era baixa e heterogênea” (S 06).

No que diz respeito à produtividade, o estado de Sergipe é um dos menores produtores de mel, do Brasil. Contudo, este fato está relacionado à extensão territorial do estado, o menor da Federação Brasileira, além de obter uma recente adaptação da atividade apícola no sistema de produção agrícola estadual, tendo assim, uma atividade apícola prematura (ALVES, *et al.*, 2011; SILVA; SOUZA, 2013).

A produtividade apícola sergipana da década de 1950 até o início da década de 1990 possuía níveis de produtividade ínfimos, calculando uma média entre 1,9 e 5 toneladas, evolutivamente. Entretanto, conforme o conceito comercial de sustentabilidade foi sendo inserido na população produtora e na consumidora, a partir da década de 1990 (CASTELLS, 1999; GUNHA; GUERRA, 2003), os níveis de produtividade já iniciaram uma ascensão, de modo que, ao final da década, a produtividade apícola somava 17 toneladas de insumos apícolas dos produtores do estado de Sergipe (ALVES *et al*, 2011).

Sergipe obteve uma evolução significativa em uma década, fruto da imersão da capacitação tecnológica dos produtores estaduais. Em 1999, a apicultura sergipana calculou 17 toneladas, e em 2009, galgou um índice de 136 toneladas, resultando em um aumento de 700% da produção meleira estadual (figura 01). Contudo, essa produção estadual ainda é voltada para exportação, já que em Sergipe a cultura de consumo de mel *per capita* é muito modesta, apenas 0,012kg/ano (ALVES *et al*, 2011).

A produtividade sergipana sofreu uma queda entre os anos de 2011 e 2012, fato que teve como causa, a seca que assolou o país, ocasionada por fenômenos climáticos e interferiu na florada dos pastos apícolas brasileiros, inclusive o nordestino, de modo que a produção meleira de Sergipe baixou para 54 toneladas (Figura 01), arrecadando uma soma bruta de R\$ 735.000,00 (IBGE, 2012).

A partir dos dados expostos e do gráfico acima, percebe-se que historicamente o agronegócio apícola sofre uma alternância no quesito produtividade, sendo representado no ano de 1999 por uma taxa de apenas 8% de sua produção melífera, no ano de 2009, um valor de 66% de produção de mel, e no biênio 2011/2012, um valor de 26% da produção de mel, apresentando uma redução de 40% da produtividade melífera sergipana, em relação à produção de 2009.

No ano de 2010, Sergipe possuía um índice de cerca de 4.000 apicultores capacitados por um ou vários órgãos de gestão da apicultura estadual. E, deste quantitativo, 1.500 ainda estavam desenvolvendo a atividade apícola, distribuídos nas regiões produtoras do estado de acordo com os dados de Silva *et al* (2012).

De acordo com a literatura, para que haja a sustentabilidade da apicultura no estado, é necessária uma capacitação especial para a obtenção de conhecimento ambiental, tecnológico e comercial. Sendo que, de um modo geral, os apicultores sergipanos são capacitados, visto que, 90,9% dos apicultores da Zona da Mata, 78,3% do Agreste e 98,6% do Semiárido já fizeram algum curso sobre a apicultura, inclusive a maioria fez de duas a quatro vezes (CORREIA-OLIVEIRA, 2008; SANTOS, 2009; SILVA, 2010).

De acordo com Correia-Oliveira (2008) o elevado número de capacitações pode ser decorrente ao nível escolar dos apicultores, onde a maior concentração (31%) dos apicultores sergipanos possui ensino médio completo. Este fato corrobora para que os apicultores que já possuem um maior nível de instrução percebam a importância da atividade apícola para o desenvolvimento sustentável de sua região (SANTOS, 2009; SANTOS; RIBEIRO, 2009).

Apesar da prática inadequada da apicultura, por parte dos pequenos e médios agricultores, os apicultores sergipanos tem consciência da importância da atividade apícola, como mantenedora dos nichos ecológicos, o que acaba levantando um paradigma em cima da atividade, que apesar de se mostrar sustentável e muito rentável, não convence ao pequeno e médio apicultor, que esta seja uma atividade que exige cuidados específicos de cunho, social, ambiental e comercial e que lhes garante, dentro daquele perímetro, um sustento significativo, havendo as técnicas de manejo adequadas.

As tabelas 05 e 06 mostram que a apicultura sergipana se caracteriza pela prática de políticas públicas de instituições públicas e privadas, algumas com problemas de

continuidade e ou má gestão, e também, se caracteriza pelo associativismo e cooperativismo, mesmo que de maneira desorganizada.

Tabela 05. Análise de conteúdo das políticas públicas referentes à apicultura aplicadas no estado de Sergipe no período de 2000 a 2015. (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Políticas públicas	Instituições Públicas/ Instituições Privadas	6	42,86***	0,001
	Associativismo/ cooperativismo/ lideranças	6	42,86***	
	Projeto Apicultura Integrada e Sustentável/ desenvolvimento motriz do cenário apícola	2	14,29	
	Total	14	100	

Tabela 06. Análise de conteúdo referente ao arranjo produtivo local do estado de Sergipe (APL/SE – Apicultura) no período de 2008 a 2015 (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Arranjo Produtivo Local	Potencial apícola estadual	6	21,43	0,001
	Políticas públicas de continuidade/ má gestão	10	35,71***	
	Cadeia produtiva/entrepasto	5	17,86	
	Ausência de compromisso de apicultores e gestores	7	25	
	Total	28	100	

Percebe-se que apesar do nível de instrução da maioria dos apicultores sergipanos ser alto, em relação a outros estados brasileiros, sendo que 82% dos apicultores estaduais possuem escolaridade, e 31% destes, possuem o nível médio completo, como relata Correia-Oliveira *et al* (2010), bem como de todos os projetos de capacitação e promoção da atividade apícola nas regiões do Arranjo Produtivo Local da Apicultura de Sergipe, é bastante representativa a observância dos sujeitos, quando relatam que há dois problemas que podem ser causas tendenciosas dos entraves ou gargalos da cadeia produtiva da apicultura Sergipe:

- O hábito das práticas assistencialistas, que ficou inserido na população dos produtores rurais, o que acaba acarretando no não engendramento da apicultura por parte dos produtores, que se acomodam em práticas antigas e não reciclam ou renovam suas tecnologias;

- E, a ausência de políticas públicas que promovam o incentivo às práticas apícolas, no intuito de perpetuar os hábitos sustentáveis, equilibrando os setores ambiental, econômico e social, principalmente nas localidades onde as práticas agrícolas são as que fomentam o desenvolvimento social.

A seguir, falas mais representativas dos sujeitos:

“(...) o apoio às nossas intuições que tratam da apicultura sergipana. Como nós, representantes dessas entidades, podemos fazer algo pela apicultura sergipana sem recursos financeiros? No caso específico, as próprias associações não tem compromisso nenhum com a sua entidade maior, que é a Federação Apícola de Sergipe-FAPISE. O que foi feito até agora, foi com recursos dos próprios dirigentes. E eu não estou falando só de Sergipe não,

estou falando da grande maioria dos estados do Brasil, esse apoio seria financeiro e técnico para acompanhar as comunidades” (S 01).

“(…) estímulo à atividade por parte de um órgão público que direcione a apicultura e dê continuidade aos projetos de produtividade. Além disso, é necessário um estímulo à capacitação e inovação tecnológica da atividade, com relação a manejo, e melhoramento do mel e de outros produtos para maior produtividade e comercialização. Deve-se também, obter uma vigência maior na segurança dos produtos para a comercialização. Esses são apenas alguns exemplos do que pode e deve ser melhorado na apicultura de Sergipe, e que deve ser implementado como políticas públicas” (S 03).

“(…) deve haver um sistema que se relacione dessa forma: 1- Isenção de impostos para produtores de mel e outros produtos apícolas (como acontece no estado vizinho da Bahia); 2 - Capacitar agentes públicos que possam destravar e gerar efetivamente ações que viabilizem as atividades econômicas vinculadas a apicultura; 3 - Fomentar a formação profissional na área de apicultura; 4 - Rearticular a rede de instituições e produtores” (S 05).

Como já retratado nas discussões das tabelas 02 e 03, Sergipe foi contemplado com políticas públicas provenientes de instituições como SEBRAE e CODEVASF, de modo que os investimentos financeiros e empíricos destas instituições promoveram significativamente a apicultura estadual enquanto estas permaneceram como gerenciadoras da atividade apícola estadual.

No entanto, desde que as instituições diminuíram os investimentos financeiros e empíricos, contribuindo em menor frequência com a apicultura local, o cenário começou a estagnar. Além do período de estiagem que assolou toda a região Nordeste, a desvinculação das instituições que mitigavam a apicultura sergipana do cenário apícola, contribuiu para o estancamento da produtividade dos apiários sergipanos.

Este fato expõe o hábito assistencialista intrínseco do brasileiro. No entanto, deve-se frisar que, a sensibilização, a capacitação, e a imersão tecnológica, diante da realidade dos pequenos produtores apícolas regionais, despertaram a base do caráter empreendedor, que apesar de promover a inovação dentro do cenário apícola, ainda precisa ser lapidado.

Com relação aos avanços e entraves ou gargalos produtivos da apicultura sergipana os dados revelam um cenário que desponta vinculação dos avanços da cadeia produtiva da apicultura com os projetos de instituições como SEBRAE e CODEVASF, 74,19% (tabela 07).

Além disso, a análise mostra um total de 42,31% de relação com o comodismo dos apicultores e ausência do caráter empreendedor dos mesmos, com os entraves da cadeia produtiva (tabela 08).

Entretanto, vale ressaltar que o manejo inadequado por parte dos apicultores e a perda de colmeias ocasionada por diversos fatores como os períodos de estiagem e o uso dos agrotóxicos em locais próximos aos apiários, também corroboram para aumentar os gargalos produtivos da apicultura sergipana.

Tabela 07. Análise de conteúdo dos avanços referentes à apicultura no estado de Sergipe no período de 2000 a 2015(f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Avanços	Projetos do SEBRAE/ projetos da CODEVASF	23	74,19***	0,001
	Surgimento da Cooperativa como auxílio na demanda de saída de produtos da colmeia/ não estocagem	5	16,13	
	Programas de alimentação/mecanismos de compras/ merenda escolar	3	9,677	

Total	31	100
-------	----	-----

Tabela 08. Análise de conteúdo dos gargalos produtivos referentes à apicultura no estado de Sergipe no período de 2000 a 2015. (f) frequência absoluta; (%) frequência relativa (p) resultado do teste de Qui-quadrado; (***) valores estatisticamente significativos.

Categorias de análise	Temas	f	%	p
Gargalos produtivos	Período de estiagem/colapso de desordem das colmeias	6	23,08	0,001
	Manejo inadequado dos apicultores/ perda de colmeias	9	34,62	
	Comodismo dos apicultores/ ausência de caráter empreendedor	11	42,31***	
	Total	26	100	

A seguir, falas mais representativas dos sujeitos sobre avanços e entraves:

“(…) nosso maior gargalo é instabilidade das chuvas em nosso estado, o outro problema é a falta de políticas públicas junto as associações, federações e cooperativas, o que podemos observa é que o governo federal disponibiliza caixas, equipamentos apícola para as comunidades sem terem sequer esses grupos terem participado de uma oficina tecnológica apícola, posso afirmar que recentemente a CODEVASF disponibilizou 3.500 colmeias mais centrifugas e decantadores e mesas desoperculadora para as comunidade ribeirinha do baixo são Francisco sem ter dado uma palestras sobre apicultura” (S 01).

“(…) de forma empírica sim existem comunidades que mantem o seu controle de produção até os dias atuais como Nossa Senhora da Glória e Sitio Novos, outros começaram mais não tem dados confiáveis, de uma forma geral os resultados são ascendentes pois partiu-se de apicultores que nunca produziram mel de forma anual e hoje possuem colheitas superiores a 500kg de mel/safra ou seja houve um aumento os documentos estão com algumas associações e informações isoladas em relatórios de convênios. (...) falta de uma política, de posturas menos assistencialistas, de profissionais (consultores) atualizados e mais técnicos e principalmente falta de um local adequado para beneficiamento e que possa agregar todos os apicultores, ou seja a falta de um processo cooperativo que engloba um número maior de apicultores” (S 02).

“(…) os números conquistados após os projetos de promoção e incentivo à atividade apícola foram satisfatórios. No entanto, após 2010, não houve uma continuidade efetiva dos projetos aplicados anteriormente, principalmente pelo comodismo de alguns apicultores e ingerência dos órgãos governamentais. (...) ingerência de órgãos públicos, a falta de comprometimento com a atividade por parte de órgãos governamentais e dos próprios apicultores, além dos problemas relativos à natureza, que são a seca, a falta de pasto apícola variado, em certos locais, e o uso de agrotóxicos e o desmatamento” (S 03).

“(…) a desarticulação, falta de pesquisadores e falta de financiamento para o setor” (S 06).

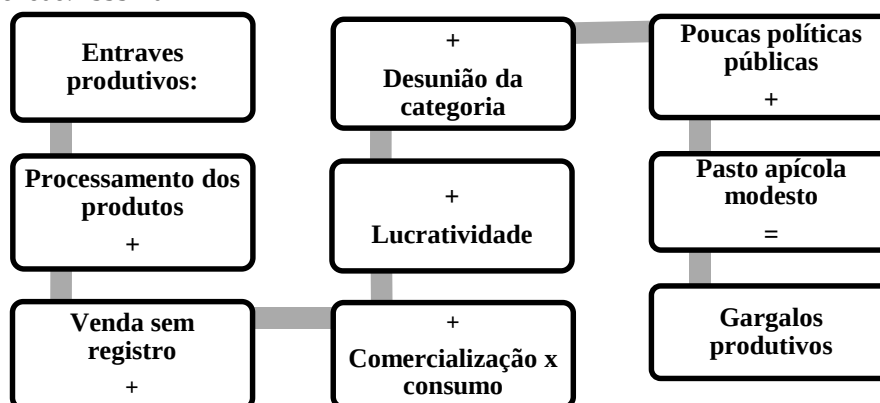
De acordo com os estudos de Correia-Oliveira *et al* (2010) e Silva (2010), em Sergipe, os apicultores podem ser classificados como pequenos produtores, ou apicultores familiares, divididos por quantidades de colmeias, a maioria entre 10 e 30 colmeias ativas e outra parte possuidora de 30 a 80 colmeias ativas por apiário, sendo que os apiários que possuem acima de 50 colmeias são enquadrados como apicultores profissionais ou comerciais.

Esses apicultores sergipanos lidam com mão de obra familiar, que não recebem honorários pelo serviço, entretanto, quando há necessidade de contratação de serviço, este é operado com uma média de R\$20,00/dia (SILVA, 2010).

O apicultor sergipano é, em sua maioria, produtor de outras culturas, plantando e desenvolvendo pecuária, seja de subsistência ou com intuito mercadológico. No entanto, essas outras culturas são realizadas nos entornos dos apiários, ocorrendo a devastação do pasto apícola, degradação do solo, poluição dos mananciais hídricos, possíveis lançamentos de pesticidas nessas lavouras próximas aos apiários, e a defasagem da produtividade das abelhas, que não encontram materiais suficientes e necessários para a atividade feita dentro da colmeia.

Além dos problemas expostos, os quais determinam os principais entraves produtivos da apicultura sergipana, outros problemas de ordem estrutural e organizacional também são representados como entraves produtivos da apicultura estadual, como relatado no esquema abaixo (Figura 02).

Figura 02 – Representação gráfica dos entraves estruturais e organizacionais da produtividade apícola sergipana período: 1999-2012



A apicultura de Sergipe se desenvolve desde a década de 1950 até a criação de um Arranjo Produtivo Local, principalmente a partir do vínculo de políticas públicas para com o apicultor, caracterizado como produtor familiar, um pequeno empreendedor.

A apicultura sergipana é inserida no contexto de Arranjo Produtivo Local, pelo Governo do Estado, através da Secretaria de estado do Desenvolvimento Econômico e Da Ciência e Tecnologia, pois:

- “Apresenta baixo volume de investimento, boa lucratividade (...) variedade de formato de empreendimentos (...).
- Ocupação para toda família - possibilita ocupação aos membros da família e viabiliza a geração de renda, assegurando a diversificação da produção na pequena propriedade. (...)
- Diversidade dos produtos oriundos da apicultura;
- Dispensa a propriedade da terra;
- Contribui para a preservação da natureza – (...) o apicultor é naturalmente, um defensor da natureza e trabalha por sua preservação.
- Possibilita o aumento da produção agrícola”

O estado de Sergipe, com 75 municípios, está dividido em seis zonas apiculadoras, sendo estas, Alto Sertão, Agreste, Leste Sergipano, Grande Aracaju, Centro-Sul e Baixo São Francisco, possuindo cerca de 5.000 apicultores, que utilizam a apicultura como renda complementar, a qual permite-lhes inserir-se no mercado agrícola (CORREIA-OLIVEIRA, 2008; CORREIA-OLIVEIRA, *et al*, 2010; SERGIPE, 2008; SILVA *et al.*, 2012; SILVA, SOUZA, 2013).

Estas regiões são caracterizadas pelo contexto do Arranjo Produtivo Local de apicultura, pois nestes perímetros ocorre média de temperatura de 26°C e variabilidade ecossistêmica, com Mata Atlântica, Caatinga e Zona Litorânea, o que propicia a promoção da apicultura. A figura dois mostra a distribuição das zonas apicultoras inseridas no contexto de Arranjo Produtivo Local de Apicultura.

O quadro 02 relaciona os municípios integrantes do Arranjo Produtivo Local da Apicultura de Sergipe APL/SE, a partir de 2008. Sendo que nestas regiões, já havia movimentação associativista, o que permitiu direcionar a instituição da apicultura como APL nestas localidades.

Este fato justifica-se através do conceito da Redesist, a qual define que os APLs devem se desenvolver baseando-se nas relações associativistas e cooperativistas praticadas pela comunidade diante de atividades locais já existentes na região, na interação entre capacitação, produção, distribuição, prestação de serviços e a comercialização, de modo que o aglomerado sócio comercial dessas atividades tornar-se-á APLs, de acordo com Cassiolato e Lastres (2003).

Quadro 02. Quadro organizacional demonstrativo dos respectivos municípios envolvidos nas regiões apicultoras do estado de Sergipe, segundo dados emitidos no APL/SE.

Região	Municípios
Alto Sertão Sergipano	• Canindé do São Francisco • Gararu • Monte Alegre • Nossa Senhora da Glória • Poço Redondo • Porto da Folha
Baixo São Francisco	• Brejo Grande • Japoatã • Neópolis • Pacatuba
Agreste Central Sergipano	• Carira • Frei Paulo • Pinhão • Ribeirópolis
Leste Sergipano	• Capela • Japaratuba
Grande Aracaju	• Aracaju • Barra dos Coqueiros • Nossa Senhora do Socorro • Riachuelo
Centro-Sul Sergipano	• Lagarto • Poço Verde • Riachão do Dantas • Simão Dias • Tobias Barreto

Diante da conjectura do comportamento social nas atividades apícolas já praticadas, surgiram as políticas públicas de incentivos, e a coligação dos governos para promoção das atividades diante de seu histórico e fortalecimento, através de políticas heterogêneas de acordo com fluxo de cada região, tornando a apicultura sergipana em Arranjo Produtivo Local, pontuando toda a cadeia produtiva apicultora estadual desde o ano de 2008.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, foi possível caracterizar a apicultura de Sergipe como uma atividade que teve seu início tardio, a partir 1964, em comparação à atividade nacional, com muito baixa produtividade, e seu desenvolvimento mais ativo deu-se a partir de 2003 com projetos de iniciativa do SEBRAE e da CODEVASF, que impulsionaram a adesão de novos produtores apícolas no interior de Sergipe, promovendo a produtividade da atividade rural familiar, através da apicultura como uma atividade rentável.

O Governo estadual iniciou as políticas públicas com a implantação do Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo local da Apicultura de Sergipe – APL/SE, em 2008, através da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia, o qual incentivou o estímulo à produtividade apícola, e a variabilidade produtiva, conforme houvesse diversificação de pastos apícolas nas regiões do APL/SE. No entanto, entre os anos de 2011-2014, o Plano de Desenvolvimento do APL/SE não conseguiu obter êxito nas táticas de produtividade, tendo sido a apicultura afetada pela estiagem característica do *El Niño*, e resultando em alta redução da produtividade melífera estadual.

O apicultor sergipano possui um nível de instrução médio, em comparação com os apicultores de outros estados, o que o ajuda na percepção da importância da sustentabilidade da atividade para cada região inserida no APL/SE. Além disso, atividade apícola estadual é, em geral, predominantemente masculina. Entretanto, uma característica comum dos apicultores de todas as regiões do APL/SE, é o hábito assistencialista dos produtores, os quais possuem raras iniciativas empreendedoras no tocante à atividade apícola, afetando com isso, o nível de confiança de investimento nos apiários e um maior retorno comercial.

No que diz respeito à produtividade, a apicultura sergipana possui grande potencial, já representado pelos números que caracterizam o aumento de 700% da produção de mel, num intervalo de uma década. Apesar do potencial, a atividade apícola estadual é comumente realizada conjunta a outras atividades agrícolas, o que interfere no tempo de dedicação do produtor com o apiário, e isso também justifica o baixo ou médio investimento tecnológico nos apiários. Além disso, há também as interferências naturais que acarretam na baixa produção apícola, e, em Sergipe, uma principal interferência natural é a estiagem, que influencia na ausência do pasto apícola, que por sua vez, não permite que as abelhas obtenham a matéria-prima para exercer suas funções e produzir os materiais da colmeia, afetando consequentemente, a produção dos apiários.

Além disso, é importante frisar que, o estado de Sergipe, apesar de pequeno, possui monoculturas de agropecuária, como canaviais e fazendas de gado, o que, consequentemente, realiza uso de defensivos agrícolas e o desmatamento, como medida de manutenção dessas culturas e isso, automaticamente, afeta a produção melífera desses municípios que estão alocados na região do ecossistema de caatinga, com isso, a produtividade apícola também é afetada negativamente, caracterizando um gargalo da cadeia produtiva da apicultura sergipana.

Em virtude dos entraves apresentados, que representam gargalos na cadeia produtiva da apicultura em Sergipe, pode-se perceber que embora a apicultura sergipana tenha um grande potencial produtivo, agregando os valores da sustentabilidade, comparando-se a atividade apícola estadual com a atividade brasileira, principalmente, a nordestina, nota-se que a apicultura sofre com a falta de tecnologia mais atualizada, ausência de continuidade e qualidade das políticas públicas dos governos estadual e municipais, e, principalmente, carece de confiança mercadológica, empreendedorismo e desvinculação dos projetos assistencialistas governamentais, por parte dos produtores apícolas do estado de Sergipe.

Sendo assim, pontuadas as fases da apicultura sergipana, bem como sua produtividade e seus gargalos produtivos, sugere-se que haja mais iniciativas públicas e

privadas de setores das esferas ambientais, econômicas e sociais, com o intuito de fomentar, estimular e promover a atividade apícola do estado de Sergipe, haja vista que a apicultura estadual, abrange os setores das três áreas citadas, movimentando a economia, abastecendo o campo com ocupação rentável, e equilibrando o meio ambiente das zonas do Arranjo produtivo Local da Apicultura de Sergipe.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.A.D.; CARVALHO, C.S.C. Apicultura: uma oportunidade de negócio sustentável/. Salvador: SEBRAE Bahia, 2009.
- ALVES, A.; MARINHO, C.; RAPOSO, E.; ABREU, V. Boletim Setorial do Agronegócio. SEBRAE. 2011.
- BACAXIXI, P.; BUENO, C.E.M.S.; RICARDO, H.A.; EPIPHANIO, P.D.; SILVA, D.P.; BARROS, B.M.C.; SILVA, T.F.; BOSQUÊ, G.G.; LIMA, F.C.C. A importância da apicultura no Brasil. *Revista Científica Eletrônica De Agronomia* 2011; v.10 (20).
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. L. de A. Rego; A. Pinheiro Lisboa: Edições 70. 2006.
- BENDER, C. M., PEREIRA, L. B., SOUZA, J.P. Panorama mundial e nacional, desafios e perspectivas para a atividade apícola em Santa Catarina. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45. 2007, Londrina. Anais do XLV Congresso da SOBER. Paraná: SOBER, 2007.
- BOTH, J.P.C.L.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil socioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará, Brasil. *Amazônia: Ci. & Desenv.* Belém 2009; v. 5 (9).
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M.M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; 2003.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra 1999; (1).
- CORREIA-OLIVEIRA, M. E. *Aspectos dos agroecossistemas de produção apícola Sergipana*. [Dissertação de Mestrado] Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão; 2008.
- COIADO, D.G. Pensando o fortalecimento de micro e pequenos empreendimentos apícolas em Mato Grosso do Sul. In: Congresso Da Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural, XLVIII Congresso da SOBER2010; Campo Grande – MS, UCDB. **Anais...** Paraná: SOBER, 2010.
- CORREIA-OLIVEIRA, M. E.; PODEROSO, J. C. M.; FERREIRA, A. F.; RIBEIRO, G.T.; ARAÚJO, E.D. Apicultores do estado de Sergipe, Brasil. *Scientia Plena*, 2010; v.6(1).
- COSTA-NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos de pesquisa. *Biotemas* 2004; 17(1): 117 -149.
- CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. A questão ambiental – diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2003.

DE SOUZA, D. A.; GRAMACHO, K. P.; CASTAGNINO, G. L.B. Produtividade de mel e comportamento defensivo como índices de melhoramento genético de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.). *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.*, Salvador, 2012; v.13 (2):550-557.

Federação De Apicultores De Sergipe. FAPISE. Dados de produção apícola e meliponária. 2008.

GONÇALVES, L. S.A expansão da apicultura brasileira e suas perspectivas em relação ao mercado apícola internacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA PRIMEIRO CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA, 15. 2004, Natal-RN. Anais do XV Congresso Brasileiro de Apicultura. Natal-RN: Sebrae-RN, 2004. v. CD. p. 1-7.

KHAN, A. S., MATOS, V. D. e LIMA, P. V. P. S. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: Competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. *Revista de Economia e Sociologia Rural* 2009; v. 47(3): 651-675.

Le Goff, J. História e memória. Coleção Repertórios. Trad. Bernardo Leitão. Ed. UNICAMP. Campinas, SP; 1990.

PAULA, R. V. Sistema de informações geográficas destinado ao planejamento da atividade apícola no assentamento “Padre Joismo Tavares” – PA. [Dissertação]. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Geografia Física – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo; 2009.

PAXTON, R. Conserving wild bees. *Bee World* 1995; 76(2):53-55.

PINSKY, C. B.; BACELLAR, C.; GRESPAN, J.; NAPOLITANO, M.; et al.; Fontes Históricas. São Paulo: Contexto; 2005.

ROCHA, J.S. Apicultura. Manual Técnico n. 5. Niterói: Programa Rio Rural; 2008.

SANTOS, C. S. *Diagnóstico da flora apícola para sustentabilidade da apicultura no estado de Sergipe*. [Dissertação]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe. PRODEMA; 2009.

SANTOS, C.S.; RIBEIRO, A.S. Apicultura uma Alternativa na Busca do Desenvolvimento Sustentável. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável* 2009; v.4(1): 1-6.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia - SEDETEC. Plano De Desenvolvimento Preliminar Do Arranjo Produtivo De Apicultura Sergipana – APL/SE; 2008.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia - SEDETEC. Plano De Desenvolvimento Preliminar Do Arranjo Produtivo De Apicultura Sergipana – APL/SE; 2010.

SILVA, E. A. *Apicultura sustentável: produção e comercialização de mel no sertão sergipano*. [Dissertação]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe. PRODEMA; 2010.

SILVA, E. G.; SILVA, M.S.F.; SOUZA, R.M. Apicultura no estado de Sergipe: uma análise do potencial fitogeográfico. Universidade federal da Grande Dourados. *Entre-Lugar* 2012; v. 3(5): 73-85.

SILVA, E. G.; SOUZA, R.M. Territórios produtivos e o potencial fitogeográfico apícola de Sergipe. Análise Ambiental. In: “30 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO À GEOGRAFIA”. *Anais dos 30 Anos de Contribuição à Geografia do Núcleo de Pós-graduação em Geografia – NPGeo*. São Cristóvão: UFS; 2013 (1).

SOUZA, D.C. Apicultura: manual do agente de desenvolvimento rural. Org. Darcet Costa Souza. 2. Ed. Revis. Brasília, DF: Sebrae, 2007.

WINSTON, M.L. **A Biologia da Abelha**. Trad. Osowski, C.A. Porto Alegre: Magister; 2003.

6 ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICE 01

Entrevista semiestruturada direcionada ao (a) Senhor(a) _____, representante da _____, para desenvolvimento de pesquisa de Mestrado em Saúde e Ambiente intitulada CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DA APICULTURA DO ESTADO DE SERGIPE.

Mestranda: Tessy Iracema Pereira Alves – PSA/UNIT

Orientadores: Prof^a. Dr^a. Kátia Peres Gramacho – PSA/UNIT – ITP/UNIT

Prof. Dr. Frederico Machado Teixeira – ITP/UNIT

Instruções

O desenvolvimento desta pesquisa justifica-se pela necessidade do empreendimento da pesquisa histórica no tocante à apicultura no estado de Sergipe, para a análise e compreensão da estrutura social, econômica e ambiental que a apicultura esboça nas divergentes regiões sergipanas de levantar seus possíveis problemas.

Este trabalho tem como objetivo, desenvolver um levantamento histórico da apicultura no estado de Sergipe, através de fontes históricas materiais e não-materiais, com a finalidade de obter um diagnóstico dos principais problemas e potencialidades da atividade apícola estadual.

Apesar da importância desta pesquisa para a comunidade estadual e nacional, o(a) depoente NÃO DEVE SENTIR-SE CONSTRANGIDO(A) EM HIPÓTESE ALGUMA, NEM OBRIGADO(A) A RESPONDER ESTE QUESTIONÁRIO. Entretanto, caso concorde em colaborar com esta pesquisa como depoente, é necessário que assinale um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual autoriza que as informações coletadas neste questionário sejam utilizadas como dados históricos que serão implementados à Dissertação de Mestrado intitulada CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DA APICULTURA DO ESTADO DE SERGIPE.

Entrevista semiestruturada composta por 21 perguntas subjetivas de fácil compreensão e linguagem objetiva, no entanto, quaisquer dúvidas devem ser esclarecidas pelo (a) pesquisador (a).

- 1-** Historicamente, como se inicia as primeiras atividades apícolas no estado de Sergipe?
- 2-** Como se desenvolveu a atividade apícola em Sergipe antes da década de 2000, a qual é marcada com o advento dos projetos Quantidade, Qualidade e Continuidade do Mel, QQC do Mel, empreendido pelo SEBRAE; Casas de Mel, da CODEVASF; e, Consórcio do Mel, posteriormente denominado Apicultura Integrada e Sustentável de Sergipe – APIS/SE? Há documentos que comprovem os fatos ocorridos nesse período?
- 3-** Quais os níveis de produtividade da apicultura em Sergipe antes dos anos 2000? Há documentos que comprovem esses dados?
- 4-** Como estava representada tecnologicamente a apicultura estadual antes dos anos 2000?
- 5-** Com os projetos de iniciação e capacitação da atividade apícola no estado de Sergipe, na década de 2000, a apicultura sergipana adquiriu novos adeptos. Sendo assim, quem eram os novos apicultores do estado de Sergipe? Qual era o perfil dos novos interessados na atividade apícola?
- 6-** Durante os anos 2000, a bibliografia nos indica que a atividade apícola em Sergipe teve um aumento produtivo bastante significativo. Esta atividade apícola estadual continua no mesmo nível produtivo da década de 2000?
- 7-** Caso não esteja no mesmo nível produtivo, a que se deve a estagnação ou mesmo o retrocesso da atividade em Sergipe?
- 8-** A(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa considera(m) satisfatórios os níveis tecnológicos e produtivos da atividade apícola em Sergipe?
- 9-** A(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa pode(m) comprovar uma projeção produtiva ascendente ou descendente da atividade apícola em Sergipe?
- 10-** A(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa define(m) a realidade apícola atual no estado de Sergipe sob qual status?
- 11-** Como se originaram e em que consiste os projetos de apoio à apicultura da(s) instituição(ões) a(s) qual(is) no estado de Sergipe?
- 12-** Como os projetos contribuem para atividade apícola no estado de Sergipe?
- 13-** A(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa ainda dá(ão) suporte qualitativo à demanda de produtores apícolas estaduais? Se sim, de que maneira?

- 14-** Quantos apicultores foram privilegiados com os projetos da(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa?
- 15-** A(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa tem (têm) percebido perda de adeptos da atividade apícola no estado de Sergipe? Se sim, há um estudo que defina essa perda?
- 16-** A(s) instituição(ões) a(s) qual(is) você representa disponibiliza(m) métodos de capacitação para os apicultores locais, os iniciantes e os já iniciados? Se sim, quais são esses métodos? Com que frequência eles são aplicados?
- 17-** O que você, como representante da(s) instituição(ões) a qual você faz parte, considera como maiores problemas na apicultura Sergipana atualmente?
- 18 -** O que falta para melhoria da atividade apícola no estado de Sergipe?
- 19-** quais os principais municípios produtores apícolas do estado de Sergipe nos anos 2000 e quais os atuais potenciais apícolas estaduais?
- 20-** Sabe-se que a apicultura é uma atividade de excelente rentabilidade, no entanto, devido a questões ambientais e antrópicas, a atividade vem sendo afetada em sua produtividade. Você acredita que aqui em Sergipe a atividade seja um potencial de produtividade?
- 21–** O que você, como representante da(s) instituição(ões) a qual você faz parte, sugere que seja realizado como políticas públicas que possam acelerar a produtividade apícola no estado de Sergipe?

ANEXO 01

UNIVERSIDADE TIRADENTES -
UNIT



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Caracterização histórica da apicultura do estado de Sergipe.

Pesquisador: KATIA PERES GRAMACHO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 48326115.5.0000.5371

Instituição Proponente: Universidade Tiradentes - UNIT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.236.980

Apresentação do Projeto:

A apicultura é uma atividade promotora do equilíbrio dos nichos ecológicos, através do cultivo racional de abelhas. Essa atividade visa a extração de materiais produzidos pelas abelhas no interior das colmeias, unidades de organização natural das *Apis mellifera*. Destes materiais, e de sua manipulação destinada à venda, seja na forma in natura ou processada, ocorre o sustento integral ou parcial de alguns produtores, que desenvolvem a apicultura familiar, englobando a apicultura como uma atividade que se ampara no tripé da sustentabilidade, uma vez que movimenta o setor ambiental, econômico e social. Observando-se a apicultura como uma atividade rentável e sustentável e potencial de insumo agrícola de Sergipe, esse trabalho objetiva-se em desenvolver um levantamento histórico da apicultura no estado de Sergipe, com a finalidade de obter um diagnóstico dos principais problemas e potencialidades da atividade apícola estadual. Este é um estudo descritivo, com coleta de dados documental de abordagem analítica quanti-qualitativa e depoimentos de ordem científica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Este trabalho tem como objetivo geral, desenvolver um levantamento histórico da apicultura no estado de Sergipe, com a finalidade de obter um diagnóstico dos principais problemas e potencialidades da atividade apícola estadual.

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

Continuação do Parecer: 1.236.990

Objetivo Secundário:

Apicultura é a atividade de cultivo racional de abelhas *Apis mellifera* L., visando o equilíbrio dos nichos ecológicos locais através dos serviços de polinização realizados por essas abelhas e a produção de matéria-prima extraída das colmeias, que são as unidades de organização natural das abelhas do gênero *Apis*. Esta atividade ampara-se no tripé da sustentabilidade, desenvolvendo o aspecto social, o econômico e o ambiental. Por se estruturar como uma atividade rural rentável e estimular a conscientização da necessidade da preservação ambiental, a apicultura revela-se ideal para o agronegócio, impulsionando a adesão do homem no campo (COIADO, 2010; PAULA, 2009; PAXTON, 1995; WINSTON, 2003). Sendo a apicultura fundamental para a ordem ecológica, rentável, e podendo ser aplicada em qualquer espaço natural onde haja um pasto apícola, solo e água saudáveis, além de clima favorável, a atividade é praticada em todo o planeta, reforçando sua importância na economia e na sustentabilidade de vários países (BENDER, 2007; BOTH et al, 2009; KHAN et al, 2009; SANTOS e RIBEIRO, 2009). No Brasil, a apicultura principia a partir de 1839, com o intuito de produção de cera para confecção de velas para fins religiosos, além do consumo do mel, sendo introduzidas no país, abelhas de diferentes espécies, a exemplo das *Apis mellifera mellifera* (abelhas europeias) e a *Apis mellifera scutellata* (abelhas africanas). O cruzamento dessas abelhas resultou na formação de um inseto poli híbrido, denominado abelha africanizada (*Apis mellifera* L.), iniciando o processo de africanização das abelhas no Brasil (GONÇALVES, 1983; GONÇALVES e STORT, 1994). A partir da década de 70, com o advento dos movimentos naturalistas, a busca pela preservação ambiental e pelo consumo de produtos naturais eclodiu a importância de novos hábitos ambientais e alimentares, abrangendo a busca por produtos como o mel e o pólen apícola, por exemplo, o que gerou maior produtividade de produtos apícolas no Brasil (CUNHA E GUERRA, 2003; FREIRE, 2001). Atualmente, o Brasil acarreta a 15ª colocação no ranking de produção mundial de insumos apícolas. No biênio 2012 e 2013, devido ao longo período

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3218-2205 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

Continuação do Parecer: 1.236.980

de estilagem, a produção sofreu uma queda significativa (16.707/t e 16.180/t, respectivamente) em relação aos anos anteriores, como 2009 e 2011(25.987/t e 22.398/t, respectivamente). O Nordeste brasileiro é responsável por 18% da produção nacional (ABEMEL, 2014; IBGE, 2009; IBGE, 2012; PONCIANO, 2013).

O estado de Sergipe se inclui como produtor apícola, a partir de 2003 com o projeto QQC do MEL (Quantidade, Qualidade e Continuidade) do SEBRAE-SE, junto à Federação Apícola de Sergipe, a FAPISE, promovendo a capacitação tecnológica e o desenvolvimento de mercados e a preservação ambiental dos locais de produção. Em 2009, data do último censo do IBGE, o estado de Sergipe, somou uma produção de 136 toneladas (IBGE, 2009; SEDETEC, 2008).

Introdução:

Data de Submissão do Projeto: 04/09/2015 Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_527894.pdf Versão do Projeto: 2
Página 2 de 7

Especificamente, a pesquisa objetiva-se em: Realizar um estudo retrospectivo da atividade apícola até seu estado atual em Sergipe; Identificar principais problemas da cadeia produtiva da apicultura no estado; Realizar uma análise comparativa da produção apícola no estado de Sergipe em relação à apicultura nacional; e, Levantar dados sobre as políticas públicas executadas e atuais relativas à apicultura estadual.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

5-Desconfortos e riscos esperados: Esta pesquisa visa apenas o contexto histórico da atividade apícola do estado de Sergipe. Portanto, não há danos previsíveis no decorrer desta pesquisa. No entanto, o entrevistado ou depoente não deve sentir-se obrigado a fornecer informações aos pesquisadores. Caso ocorra o constrangimento, ou qualquer que seja o transtorno, o entrevistado ou depoente tem livre arbítrio para interromper sua colaboração direta ou indireta com esta pesquisa.

Fui devidamente informado dos riscos acima descritos e de qualquer risco não descrito, não previsível, porém que possa ocorrer em decorrência da pesquisa será de inteira responsabilidade dos pesquisadores.

6-Benefícios esperados: Pretende-se com esta pesquisa mapear e linear o desenvolvimento da

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3218-2205 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

Continuação do Parecer: 1.236.980

atividade apícola no estado de Sergipe, demonstrando o potencial desta atividade para a esfera de desenvolvimento sustentável que inclui, principalmente, o homem à natureza.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa apresenta as relações de riscos e benefícios de forma adequada, de acordo com a Resolução CNS nº466/12.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As documentações foram inseridas corretamente e encontram-se datadas e assinadas conforme as normas descritas na Resolução CNS nº 466/12.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações para este projeto de pesquisa. Verificar no parecer consubstanciado anexado nos documentos postados do projeto de pesquisa (Pastas amarelas: Apreciação - Universidade Tiradentes).

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS nº 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
 Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

**UNIVERSIDADE TIRADENTES -
UNIT**



Continuação do Parecer: 1.236.980

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE-v2_v2013 (2) completo Caracterização histórica da apicultura do estado de sergipe.pdf	21/07/2015 17:36:00		Acelto
Outros	DECLARAÇÃO CEP INSTITUIÇÃO CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA Instituição_v2_2013 (1)-1.doc codevasf.pdf	21/07/2015 17:52:25		Acelto
Outros	DECLARAÇÃO CEP INSTITUIÇÃO CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA Instituição_v2_2013 (1)-1.doc sebrae.pdf	21/07/2015 17:53:08		Acelto
Outros	DECLARAÇÃO CEP INSTITUIÇÃO CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA Instituição_v2_2013 (1)-1.doc unit.pdf	21/07/2015 17:53:24		Acelto
Outros	DECLARAÇÃO CEP INSTITUIÇÃO CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA COOAPISE Instituição_v2_2013 (1)- 1.doc fapise.pdf	21/07/2015 17:54:10		Acelto
Outros	DECLARAÇÃO DE INFRAINFRAESTRUTURA CEP CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DA	21/07/2015 17:54:50		Acelto
Outros	Declaração dos Pesquisadores. Caracterização histórica da apicultura do estado de Sergipe.pdf	21/07/2015 17:55:06		Acelto
Folha de Rosto	Folha de Rosto - CEP.pdf	22/07/2015 18:10:32		Acelto
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.PDF	04/09/2015 17:31:55	Tessy Iracema Pereira Alves	Acelto
Outros	declaracao_cooapise.pdf	04/09/2015 17:40:04	Tessy Iracema Pereira Alves	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Modelo_de_Projeto_v2_2013.pdf	04/09/2015 17:44:51	Tessy Iracema Pereira Alves	Acelto
Informações Básicas do Projeto	PB INFORMAÇÕES BÁSICAS DO P ROJETO 527894.pdf	04/09/2015 17:45:24		Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
 Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

UNIVERSIDADE TIRADENTES -
UNIT



Continuação do Parecer: 1.236.980

ARACAJU, 21 de Setembro de 2015

Assinado por:
ADRIANA KARLA DE LIMA
(Coordenador)

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
Bairro: Bairro Farolândia CEP: 49.032-490
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

Página 06 de 06