



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR-CCTA
PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

APICULTURA: UMA ALTERNATIVA PARA A PROMOÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

RAFAEL CHATEAUBRIAND DE MIRANDA

POMBAL - PB

2016

RAFAEL CHATEAUBRIAND DE MIRANDA

**APICULTURA: UMA ALTERNATIVA PARA A PROMOÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de
Campina Grande como parte das exigências para
obtenção do título de Mestre em Sistemas
Agroindustriais do PPGSA\CCTA.

Orientadora: Prof^ª. D.Sc. Rosilene Agra da Silva

Co-Orientador: Prof. D.Sc. Patrício Borges
Maracajá

POMBAL - PB

2016

M672a Miranda, Rafael Chateaubriand de.
Apicultura: uma alternativa para a promoção do desenvolvimento rural sustentável / Rafael Chateaubriand de Miranda. – Pombal, 2019.
52 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2016.

"Orientação: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá".

"Coorientação: Profa. Dra. Rosilene Agra da Silva".

Referências.

1. Desenvolvimento rural sustentável. 2. Apicultura. 3. Sustentabilidade. 4. Geleia real - Propriedades terapêuticas. I. Maracajá, Patrício Borges. II. Silva, Rosilene Agra da. III. Título.

CDU 502.131.1(043)

**APICULTURA: UMA ALTERNATIVA PARA A PROMOÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

Aprovada em: 25 de fevereiro de 2016.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a D.^a Sc. Rosilene Agra da Silva
Orientadora

Prof. D. Sc. Patrício Borges Maracajá
Coorientador

Prof.^a D.^a Sc. Alfredina dos Santos Araújo
Examinadora Interna

Prof.^a D.^a Sc. Maria Edileuza Leite de Andrade – IFPB/Campus Sousa
Examinadora Externa

POMBAL-PB
2016

Se as abelhas desaparecerem da face da terra, a humanidade terá apenas mais quatro anos de existência. sem abelhas não há polinização, não há reprodução da flora, sem flora não há animais, sem animais não haverá raça humana.

Albert Einstein

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica que teve por objetivo mostrar como a apicultura pode contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Nesse contexto de transição, várias alternativas têm sido apresentadas para a promoção do desenvolvimento sustentável rural, dentre estas destaca-se a Apicultura que é uma atividade que combina métodos antigos, a exemplo da fumigação com métodos modernos, como é o caso da inseminação artificial e que produz benefícios nos contextos econômico, social e ambiental. Assim, por proporcionar inúmeras contribuições à manutenção da biodiversidade, trata-se de uma atividade sustentável que também pode contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. A Apicultura apresenta baixo custo e alta lucratividade, pode ser desenvolvida de maneira consorciada com outras atividades, contempla os pilares da sustentabilidade, constitui-se numa excelente alternativa para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, é uma atividade que representa possibilidade real de negócio e inclusão social, é relevante porque contribui fortemente para disseminação da consciência ambiental, é uma atividade indispensável para manutenção da biodiversidade, face à capacidade polinizadora apresentada pelas abelhas. E mais ainda, não destrói, não desmata, nem polui e contribui na preservação e manutenção do equilíbrio ecológico.

Palavras-chave: Desenvolvimento Rural Sustentável. Apicultura. Contribuições.

ABSTRACT

This is a bibliographical research that aimed to show how beekeeping can contribute to the promotion of sustainable rural development. In this context of transition, various alternatives have been proposed for the promotion of sustainable rural development, among these there is the Beekeeping is an activity that combines old methods, such as the fumigation with modern methods, such as artificial insemination and that produces benefits in the economic, social and environmental contexts. Thus, by providing numerous contributions to maintaining biodiversity, it is a sustainable activity that can also contribute to the promotion of sustainable rural development. Beekeeping has a low cost and high profitability, can be developed in consortium way with other activities, includes the pillars of sustainability, constitutes an excellent alternative to the promotion of sustainable rural development is an activity that is real possibility of business and inclusion social, is relevant because it contributes greatly to spread environmental awareness is an essential activity for maintaining biodiversity in the face of pollinator capacity presented by bees. What's more, not destroy, not deforest or pollute and contributes to the preservation and maintenance of ecological balance.

Keywords: Sustainable Rural Development. Beekeeping. Contributions.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Diferentes Contribuições à Apicultura Moderna	16
Tabela 2. Modalidades de sustentabilidade	29
Tabela 3. Dimensões do desenvolvimento rural sustentável	38
Tabela 4. Principais produtos apícolas	41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA APICULTURA	12
2.1 O USO DO MEL ENTRE OS POVOS ANTIGOS	12
2.2 A APICULTURA: Da arte à ciência	15
2.3 O SURGIMENTO E A EVOLUÇÃO DA APICULTURA NO BRASIL	17
3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL	23
3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Algumas considerações	23
3.2 A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	26
3.3 ÉTICA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	31
3.4 ESTRATÉGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	33
3.5 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL: Conceito e importância	36
3.6 AS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL	38
4 A APICULTURA COMO UMA ATIVIDADE PARA A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL	41
4.1 A APICULTURA NO CONTEXTO ATUAL	41
4.2 A APICULTURA E A SUSTENTABILIDADE	43
4.3 A APICULTURA É A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL	45
5 CONCLUSÃO	48
6 REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a noção de sustentabilidade tem sido associada à de desenvolvimento, levando-se em consideração questões de natureza socioeconômica, ambiental e cultural, de forma que o desenvolvimento sustentável vem sendo objeto de inúmeras discussões, onde tem-se privilegiado a inserção da sociedade, visando, principalmente, a equidade e mostrando-se que a mesma precisa se organizar, para que os benefícios a ela direcionados sejam os mais duradouros possíveis.

É importante ressaltar que à medida que avançaram as discussões sobre o desenvolvimento sustentável, a sociedade e o meio científico despertou-se para o desenvolvimento rural sustentável, oportunidade em que várias estratégias orientadas para a promoção da agricultura familiar foram elaboradas, levando em consideração as diferentes dimensões que servem de pilares à sustentabilidade.

Atualmente, com uma grande frequência, ouve-se falar em agroecologia, agrofloresta, agricultura orgânica etc., que, por sua vez, podem ser entendidas como enfoques científicos utilizados como promotores da transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para o desenvolvimento rural sustentável.

Nesse contexto de transição, várias alternativas têm sido apresentadas para a promoção do desenvolvimento sustentável rural, dentre estas destaca-se a Apicultura que é uma atividade praticada em todos os continentes. Trata-se de uma atividade que combina métodos antigos, a exemplo da fumigação com métodos modernos, como é o caso da inseminação artificial.

A Apicultura começou há se desenvolver realmente a partir do século XVIII. No entanto, o consumo do mel é algo que remonta acerca de doze mil anos. Nos primórdios da civilização, o homem primitivo colhia o mel de uma forma bastante rudimentar. E, como o passar dos tempos foi aprendendo não somente como promover essa extração mas também como criar abelhas em colmeias artificiais.

Nos últimos anos, a Apicultura brasileira vem alcançando um significado crescimento na atualidade, contribuindo de forma decisiva para o desenvolvimento socioeconômico de inúmeras comunidades rurais, formadas por agricultores familiares.

Entretanto, quando se compara o potencial que o Brasil possui [por seu um país com uma rica diversidade de clima e flora] com a produção de mel e derivados apresentada por

outros países, verifica-se que a atividade apícola brasileira ainda é pouco expressiva, fato que denuncia a necessidade de maiores investimentos, subsídios e estudos, principalmente, voltados para mostrar que a Apicultura é uma atividade que contempla os três pilares da sustentabilidade: o ambiental, o econômico e o social.

Assim, por ser considerada como uma atividades sustentável, a Apicultura precisa ser melhor promovida e divulgada, partindo do princípio dos inúmeros benefícios por ela proporcionados, benefícios estes que não se limitam apenas ao contexto ambiental, mas também dizem respeito às relações socioeconômicas.

Diante dessas considerações, através desta produção acadêmica procurou-se responder ao seguinte questionamento: **Como a apicultura pode contribuir para o desenvolvimento rural sustentável?**

Trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica que teve por objetivo mostrar como a apicultura pode contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. E, como objetivos específicos, os seguintes: mostrar como a apicultura contempla os pilares da sustentabilidade; enumerar as alternativas que podem contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável; e, enumerar os benefícios proporcionados ao desenvolvimento rural sustentável pela apiculturas em seus contextos social, ambiental e econômico.

2 A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA APICULTURA

Desde os primórdios o homem faz uso do mel de abelha. Os antigos caçadores-coletores recolhiam o mel utilizando técnicas que ainda hoje são usados por vários grupos humanos. Entretanto, com o passar dos anos, a colheta do mel que possuía um caráter extrativista foi ganhando um aspecto técnico, de forma que a Apicultura deixou de ser uma arte e tornou-se uma ciência. No presente capítulo é apresentada a evolução registrada na Apicultura ao longo de seu processo histórico.

2.1 O USO DO MEL ENTRE OS POVOS ANTIGOS

Ignora-se quando o homem descobriu que poderia utilizar o mel como alimento. Acredita-se que ele aprendeu, observando outros animais fazendo tal uso. É consenso, que antes mesmo de produzir suas primeiras ferramentas, o ser humano já tinha incorporado o mel à sua alimentação, partindo do princípio de que nos primórdios de sua história, o homem era um caçador-coletor (ROCHA, 2008).

Vários registros arqueológicos comprovam o consumo do mel por parte do ser humano no passado. Uma pintura rupestre encontrada na Espanha, datada de 7.000 a.C, é o mais antigo registro até agora em contrado, que comprova esse fato, constituindo-se, assim, no primeiro registro sobre a Apicultura (WILSON, 2007).

No entanto, quando o homem conseguiu dominar a escrita, já em seus primeiros registros gráficos, ele teve a preocupação de documentar a utilização do mel como alimento e associá-lo à religião. Escritas sumérias datada de 2.100 A.C., bem como tabuas contendo escritos cuneiformes encontrados na antiga Babilônia, fazem referências à utilização do mel por parte daqueles povos. Um antigo código hitita, datado de 2.800 anos a.C e uma série de escritos sagrados da Índia, também constituem registros históricos sobre os primeiros apicultores (BISHOP, 2005).

Achados arqueológicos revelam a existência de colmeias de barro, produzidas cerca de 3.400 anos A.C., na ilha de Creta (ROCHA, 2008).

No Egito, no Templo do Sol, erguido em 2.400 A.C., numa área próxima da atual cidade do Cairo, é possível encontrar o mais antigo registro de abelhas numa colmeia. Entre os egípcios, a abelha era frequentemente representada em símbolos hieróglifos, por simbolizar a realeza e pelo fato do mel ser o alimento favorito dos faraós (CRANE, 2013).

Entre os membros da elite do Império do Nilo, o mel era utilizado, principalmente, para fins medicinais. Assim sendo, verifica-se que valor medicinal do mel é algo do conhecimento humano, que remota à antiguidade classifica (SANTOS, 2009).

Por outro lado, também existem registros, relatando o uso mel como adoçante entre os antigos egípcios. Noutros, o mel é apresentado como sendo um presente dos deuses. Até no processo de embalsamamento, o mel era utilizado como um dos ingredientes. Era também costume dos antigos egípcios a produção de bolos de mel, que após assados eram utilizados como oferendas aos deuses em seus altares (WILSON, 2007).

Registra Bishop (2005), que no Antigo Egito, o mel teve um papel fundamental, encontrando-se ligado ao nascimento do ser humano, ao seu casamento e à sua morte. E, que entre os egípcios existia a crença de que o mel de abelha aumentava a energia e a inspiração no ser humano.

Sem dúvida, o mel foi o primeiro e o mais difundido adoçante utilizado pelo homem na antiguidade. Uma antiga lenda grega relata que Cupido mergulhou suas flechas de amor em mel, para com elas contagiar os amantes desavisados. À semelhança dos egípcios, os gregos também faziam bolos de mel para serem oferecidos aos deuses (SANTOS, 2009).

Registra Crane (2013), que os gregos não somente viam o mel como um importante alimento, mas também como um medicamento possuidor de um grande poder de cura, acrescentando que Hipócrates, o pai da Medicina, costumava tratar os enfermos com mel de abelha que era misturado a diversas ervas medicinais.

Dissertando sobre este assunto, Santos (2009, p. 7) faz o seguinte registro:

Na Grécia antiga, Hipócrates, o pai da medicina, e outros filósofos atingiram idades avançadas, atribuídas ao constante uso do mel. Hipócrates foi um dos apicultores mais dedicado e estudioso. Em vez de adotar chás e infusões para tratamentos, ele resolveu colocar as colmeias perto de floradas (pasto apícola) de alguns vegetais escolhidos, e assim guardar em mel as peculiaridades medicinais de árvores e arbustos.

Desta forma, está por demais comprovado que a atividade apícola é tão antiga quanto à convivência humana em sociedade organizada. E, que há mais de dois mil anos o homem já tinha conhecimento sobre as propriedades medicinais do mel de abelha.

Várias obras gregas da época clássica fazem referências ao consumo de doces e bolos feitos de mel, por parte das famílias pertencentes à aristocracia. Por sua vez, Eurípides, importante poeta trágico que viveu no século V. a.C., relata o consumo de queijos misturados com mel, que comumente era utilizado pelos atletas olímpicos (STEINBERG, 1998).

Séculos antes, Homero em seu poema épico ‘Ilíada’, promove uma grande abordagem sobre a abelha, que por sua vez, é o primeiro registro literário sobre esse inseto. O próprio Homero, segundo Heródoto, chamava-se na verdade de Meliceganes, por ter nascido

às margens do Rio Meles, na região de Esmirna, que antes pertencia à Grécia. Por sua vez, o nome do Rio Meles, também conhecido como o ‘rio divino’, é uma referência à palavra ‘mel’ (μέλι), segundo registra Crane (2013).

Embora as primeiras técnicas de manejo apícola tenham surgido no Egito, ainda por volta de 2.400 a.C., quando se povo passou a criar abelhas em potes de barro, objetivando facilitar o transporte das colmeias, foi na Grécia antiga primeiro se estudou a composição química do mel (STEINBERG, 1998).

A palavra 'colmeia' é de origem grega, significando, portanto, um recipiente em formato de sino, feito de palha, onde os enxames de abelhas eram colocados (SANTOS, 2009). Entre os romanos, o mel de abelha também teve uma larga utilização, embora que exclusivamente na culinária, sendo também considerado com ‘um presente dos deuses’ (GUIMARÃES, 1989).

Registra Readicker-Henderson (2009) que a Apicultura floresceu em todo o Império romano. E, quando o Cristianismo foi definido como sendo a religião oficial do referido Império, passou-se a registrar um maior consumo de mel e de cera, sendo que esta última era destinada à produção de velas para as Igrejas (WIESE, 1985).

Na Bíblia, mais precisamente no Antigo Testamento, é possível encontrar várias passagens que fazem referências expressa ao mel. Em várias partes do texto sagrado, Israel é citado como sendo ‘a terra de leite e mel’.

Entre os gregos, uma bebida alcoólica, produzida a partir do mel e denominada de ‘Mead’, era considerada como sendo o ‘néctar dos deuses’. É importante destacar, que na antiguidade clássica, o mel era altamente valorizado, sendo, muitas vezes, utilizado como uma forma de moeda, tributo ou oferta (STEINBERG, 1998).

Registra Crane (2013), que em pleno século XI, os camponeses alemães pagaram seus senhores feudais com mel e cera de abelha. Deve-se também destacar que o mel continuou gozando de importância econômica na Europa até o Renascimento, quando começou a chegar o açúcar produzido nas Américas, à época denominada de ‘Novo Mundo’. Desta forma, verifica-se que o mel como espécie de adoçante foi utilizado até século XVII, no continente europeu.

2.2 A APICULTURA: Da arte à ciência

Os primeiros avanços significativos registrados na apicultura como ciência, datam do século XVII, após a descoberta do microscópio, que possibilitou desvendar o sexo da rainha, que até então acreditava-se ser um rei (CRANE, 2013).

Um completo estudo sobre o assunto veio a público em 1746, quando John Thorley publicou seu livro ‘Melisselogia ou a monarquia feminina’, causando verdadeiro espanto na sociedade de sua época. Ainda no século XVIII, mais precisamente em 1780, Bienaymé publicou em Paris, suas ‘Memórias sobre as abelhas’, apresentando os diferentes tipos de colmeias existentes em sua época, bem como fazendo uma completa descrições dos zangões, mostrando como receber e separar os exames, enumerando os inimigos naturais das abelhas, e, tecendo alguns comentários sobre o momento mais favorável para colher o mel e a cera, nas colmeias (WILSON, 2007).

Até o final do século XVIII, a palavra Apicultura relacionada à criação de abelhas ainda não era utilizada. Naquela época, comumente se empregava os termos gestão ou gerenciamento de abelhas, demonstrando que ainda não se conhecia uma forma completa e segura de explorar as abelhas.

Assim, o termo ‘Apicultura’, determinando a criação de abelhas, somente apareceu na segunda década do século XIX, numa publicação francesa, que anos mais tarde, ou seja, em 1846, foi republicada com o título ‘Guide de L’Apiculteur’, por M. Debeauvoys, em Paris (READICKER-HENDERSON, 2009).

No entanto, a apicultura ganhou realmente importância a partir do século XIX, quando Lorenzo Lorain Langstroth descobriu o 'espaço abelha', que constitui-se num vão entre um favo e outro, podendo variar entre 6 e 9 mm (SANTOS, 2009).

Dissertando sobre o processo histórico e a evolução da Apicultura, Readicker-Henderson (2009) traça uma verdadeira linha do tempo, através da qual se pode conhecer os principais acontecimentos registrado nesse campo do conhecimento humano.

A Tabela 1 apresenta numa linha do tempo as diferentes contribuições à Apicultura moderna, oportunizando, assim, um melhor conhecimento sobre a evolução histórica dessa Ciência.

Tabela 1 - Diferentes Contribuições à Apicultura Moderna

Cientista/pesquisador	Contribuição à Apicultura
-----------------------	---------------------------

Charles Darwin (1809-1882)	Em seu livro ' <i>Origem das Espécies</i> ', afirma que a abelha é dotada de instinto extraordinário, sendo capaz de construir suas células, economizando espaço, e matéria-prima, utilizando-se da forma hexagonal.
Adam (Frade) (1898-1996)	Alemão, apicultor viajante incansável, autor de vários livros, conhecido pelo sucesso obtido com o cruzamento de várias linhagens de abelhas.
Santo Ambrósio (340-397)	Bispo da cidade de Milão, santo padroeiro dos apicultores, fez com que Milão tornasse conhecida como a 'Cidade das abelhas'.
Ursmar Baudoux (1867-1934)	De origem belga, desenvolveu várias pesquisas no campo da genética e conseguiu obter uma abelha de maior tamanho, capaz de coletar uma maior quantidade de néctar.
Gaston Bonnier (1853-1922)	Famoso botânico francês, desenvolveu importantes pesquisas voltadas para a melhoria das condições sanitárias dos apiários.
Charles Dadant (1817-1902)	Francês, que viveu nos Estados Unidos em 1863, onde desenvolveu uma colmeia que leva seu nome e fundou uma empresa destinada a exploração da apicultura que ainda existe.
Jan Dzierzon	Em 1845 demonstrou de forma científica como ocorre a reprodução entre as abelhas.
Jean Hurpin	Em 1920, fundou o jornal 'L' Abeille'. Posteriormente, aperfeiçoou a colmeia De Layens e publicou vários livros sobre a Apicultura.
Lorenzo Langstroth	Reverendo norte-americano, desenvolveu a colmeia (1860), que atualmente é a e uma das mais utilizadas e difundidas no mundo inteiro.
Jean-Baptiste Voirnot (1844-1900)	Sacerdote francês desenvolveu uma colmeia que leva seu nome.

<p style="text-align: center;">Karl von Frisch (1886-1982)</p>	<p>Zoólogo austríaco que decifrou a linguagem das abelhas, determinando os parâmetros por elas utilizados para a localização das fontes de néctar. Descreveu a dança das abelhas.</p>
<p style="text-align: center;">Émile Warré (Frade) (1951 - ?)</p>	<p>Desenvolveu a colmeia que leva o seu nome, após estudar todos os tipos de colmeias disponíveis em sua época (350).</p>

Fonte: Readicker-Henderson (2009), adaptado.

Quando se analisa a Tabela 1, verifica-se que sempre houve uma preocupação científica em torno da Apicultura, objetivando não somente melhorar a qualidade do mel, mas sobretudo, facilitar o seu manejo, tornando uma atividade prática, com menos risco ao ser humano, tendo em visto que algumas espécies de abelhas são conhecidas por sua agressividade.

2.3 O SURGIMENTO E A EVOLUÇÃO DA APICULTURA NO BRASIL

De forma oficial, a Apicultura no Brasil teve início na primeira metade do século XIX. Entretanto, existem registros que relatam a introdução de abelhas *Apis mellifera* no sul do país, por padres jesuítas, ainda no século XVII, na região dos Sete Povos das Missões¹, localizada no atual Estado do Rio Grande do Sul (CAMARGO, 1972).

No entanto, não existem registros que confirme a exploração de forma econômica da Apicultura nessa região. É provável, que a introdução da *Apis* naquela região tenha tido o fim de apenas suprir as necessidades, no que diz respeito à produção do mel com adoçante e da cera para o fabrico de velas, que comumente eram utilizadas pelos padres jesuítas em suas igrejas.

Acredita-se também, que a expulsão dos padres jesuítas do Brasil e a consequente destruição dos aldeamentos que constituíam os ‘Sete Povos das Missões’, tenham colocado um fim na atividade apícola que antes ali era desenvolvida, ao ponto dos exames de *Apis* existentes terem sido completamente destruídos, visto que a Geobiologia não registra a

¹ Sete Povos das Missões é o nome que se deu ao conjunto de sete aldeamentos indígenas fundados pelos Jesuítas espanhóis no Continente do Rio Grande de São Pedro, atual Rio Grande do Sul, composto pelas reduções de São Francisco de Borja, São Nicolau, São Miguel Arcanjo, São Lourenço Mártir, São João Batista, São Luiz Gonzaga e Santo Ângelo Custódio. Os Sete Povos também são conhecidos como Missões Orientais, por estarem localizados a leste do rio Uruguai.

presença dessa espécie de abelhas, no Rio Grande do Sul, em datas anteriores a 1860 (MARTINHO, 1989).

Assim sendo, o mérito pela introdução da *Apis mellifera* no Brasil, cabe ao padre Antônio José Pinto Carneiro, que em 1839 obteve do governo Imperial o privilégio exclusivo para importar essa espécie de abelha para o território brasileiro (SOUZA, 2000).

Naquela oportunidade, a referida concessão foi feita pelo Decreto Imperial nº 72 de 12 de julho de 1839, cujo teor é o seguinte:

DECRETO Nº 72 de 12 de julho de 1839

Autoriza o Governo a conceder ao Padre Antonio José Pinto Carneiro privilégio exclusivo pelo espaço de dez anos, a fim de importar abelhas da Europa ou Costa da África, para o Município da Côrte, Província do Rio de Janeiro.

O Regente em nome do Imperador o Senhor Don Pedro segundo tem sancionado e manda que se execute a Resolução seguinte da Assembléia Geral Legislativa:

Art. 1º - O Governo fica autorizado a conceder ao Padre Antonio José Pinto Carneiro, privilégio exclusivo pelo espaço de dez anos, a fim de importar abelhas da Europa ou da Costa da África para o Município da Côrte e Província do Rio de Janeiro.

Art. 2º - Este privilégio cessará, se dentro de um ano não tiver principio o estabelecimento das colméias no Município da Côrte.

Francisco de Paula de Almeida Albuquerque, Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Justiça, encarregado interinamente do Império, assim o tenha entendido e faça executar com os despachos necessários. Palácio do Rio de Janeiro, em doze de julho de mil oitocentos e trinta e nove décimo oitavo da Independência e do Império (SOUZA, 2000, p. 38).

Assim, devidamente autorizado pelo governo Imperial, o Padre Antônio Carneiro importou as primeiras abelhas europeias e instalou os primeiros apiários no Rio de Janeiro. Em fase desse acontecido, o Decreto nº 72/1839 é considerado como sendo a ‘Certidão de Nascimento da Apicultura Brasileira’ (SOUZA, 2000).

Ainda no final de 1839, o referido sacerdote trouxe para o Brasil os primeiros exames, que foram condicionados no Apiário Imperial, construído especialmente para esse fim, na Praia Formosa, no Rio de Janeiro. Na concepção de Souza (2000, p. 39), a principal causa para a essa iniciativa “encontra-se ligada diretamente à necessidade da Igreja em obter cera de abelhas para a fabricação de velas, destinadas aos cultos litúrgicos”.

Uma tese elaborada pelo estudante Francisco Antônio Marques e apresentada na antiga Escola Nacional de Medicina, do Rio de Janeiro, em 1845, mostra que um ano após o Padre Antônio Carneiro ter instalado o seu apiário na Praia Formosa, já possuía cinquenta colmeias. E, dois anos depois, em finais de 1841, tinha 200 colmeias (GONÇALVES, 1998).

Depois da iniciativa pioneira promovida pelo padre Antônio Carneiro, no município da Corte, outra iniciativa de sucesso registrada no Brasil, deu-se em 1868, quando um

imigrante de nacionalidade alemã, chamado Frederico Augusto Hannemann fixou residência na florescente colonização de São Leopoldo, no Rio Grande do Sul.

Proveniente da Saxônia, Hannemann foi o primeiro imigrante a chegar ao Brasil com a finalidade de se dedicar à criação de abelhas, utilizando os métodos mais modernos de sua época, tendo se fixado em Rio Pardo, onde adquiriu uma área de 180 hectares, com densa vegetação e ali instalou o primeiro Estabelecimento Apícola, de natureza comercial do Brasil, que recebeu a denominação de ‘Fazenda Abelina’ (MARTINHO, 1989).

Significativa foi a contribuição de Hannemann à Apicultura brasileira, sendo ele, segundo Guimarães (1989), responsável pela apresentação de muitas práticas e inventos, com destaque para os seguintes:

- a) Caixas gigantes;
- b) Controle de rainhas e de enxames
- c) Gaiolas para rainhas;
- d) Introdução da primeira máquina centrífuga na América (destinada para a extração do mel e aproveitamento dos favos).

Hannemann era possuidor de uma reconhecida cultura científica, tendo produzido vários escritos descrevendo a aclimação, bem como as excepcionais vantagens de produção de mel na região Rio Pardo, fazendo um comparativo com Europa, que foram publicados em revistas especializadas, que circulavam em sua época, na Alemanha e na Áustria (BRUENING, 2001).

É importante registrar que através de seus escritos, Hannemann incentivou a vinda de muitos de seus compatriotas para o Brasil, com o objetivo expresso de desenvolver a Apicultura. Dentre estes, destaca-se o Professor Emílio Sebenk, que dedicou 40 anos de sua vida às experiências relacionadas à Apicultura Brasileira (BRUENING, 2001).

Em síntese, a vida de Hannemann foi inteiramente dedicada à Apicultura e ao cultivo de árvores e pomares de floração melífera, sendo ele o responsável pela difusão do sistema racional de criação de abelhas para todo o Brasil e para alguns países da América do Sul. Por sua vez, a ‘Fazenda Abelina’ é considerada o ‘berço’ da Apicultura no Brasil, por ter sido o local onde primeiro se desenvolveu a observação científica nesse campo, devidamente documentada (SCHIRMER, 1972).

Outro significativo nome da história da Apicultura no Brasil é Bruno Schirmer (1904-1973), gaúcho, nascido no município de Júlio de Castilhos. Odontólogo, cientista e pesquisador nato, tornou-se conferencista e professor de Apicultura, dedicando 38 anos ininterruptos de sua vida ao estudo da Apicultura brasileira. Responsável por inúmeras

invenções de apetrechos apícolas, Schirmer imortalizou seu nome no cenário apícola brasileiro (SANFORD, 2005).

De acordo com Guimarães (1989), a maior invenção de Schirmer é a colmeia que leva o seu nome. Pesquisador assíduo, ele é responsável pela criação do periódico '*A Colmeia*', considerado o primeiro informativo técnico apícola a circular no Brasil e que, por intercâmbio, era distribuído em 33 países, principalmente, da Europa.

Shirmer também desenvolveu pesquisa no campo da Apicultura fora do Brasil. Ele é o responsável pela localização da abelha nigra, desconhecida até mesmo por parte dos importantes institutos de Apicultura da Alemanha, no início do século. A referida abelha, cujo nome científico é *Apis mellifica mellifica*, foi localizada no Alpes suíços (MARTINHO, 1989).

Preta e possuindo também pelos e quitina pretos, a abelha nigra que tem um tamanho semelhante à abelha italiana, foi introduzida no Brasil por Shirmer. Fundador da Federação dos Apicultores do Estado do Rio Grande do Sul e da Confederação Brasileira de Apicultura, informa Martinho (1989), que Shirmer deixou extensa produção literária, onde merece destaque os livros '*Apicultura para Escolas Primárias*' e '*Colmeias*'.

Por outro, um fato digno de registro na história da Apicultura brasileira ocorreu na segunda metade da década de 1950, quando oficialmente foram importados para o Brasil vários exames de abelhas africanas (*Apis mellifera scutellata*). No entanto, em 1956, quando ainda do início dos experimentos, sob a coordenação do professor Warwick Estevam Kerr, considerado uma das maiores autoridades no campo da Apicultura no Brasil, ocorreu um acidente e vários exames conseguiram escapar (GONÇALVES, 2006).

Segundo Souza (2007), as abelhas que escaparam do apiário experimental, passaram a se acasalar com as de raça europeia, anteriormente introduzida no Brasil.

É importante destacar que inicialmente as abelhas africanas foram rejeitadas em função de sua agressividade. No entanto, com o tempo, o cruzamento com as abelhas das espécies mellifera tornou-se possível, transmitindo a estas uma série de qualidades desejáveis como a resistência às doenças e a alta capacidade de produção de mel, gerando um híbrido que ficou conhecido como 'abelha africanizada' (GONÇALVES, 1998).

Registra ainda Souza (2007, p. 30) que:

A alta agressividade e tendência enxameatória destas abelhas africanizadas causou, inicialmente, um grande problema no manejo dos apiários e muitos apicultores abandonaram a atividade. Somente com o desenvolvimento de técnicas adequadas às abelhas africanizadas, ocorrido nos anos 70, a apicultura passou a crescer e se expandiu para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Atualmente, no Brasil, a abelha africanizada é amplamente explorada de forma econômica. O desenvolvimento de várias pesquisas envolvendo essa abelha e voltadas para o estudo de seu comportamento, objetivando determinar meios de conter a sua agressividade, contribuíram para expandir a criação dessa espécie no Brasil.

Diante dos resultados positivos obtidos, principalmente, no que dizem respeito à quantidade do mel produzido, as abelhas africanizadas despertaram o interesse de apicultores de outros países. E, na atualidade, sua presença e exploração comercial, são registradas em outras partes do mundo (GONÇALVES, 2003).

Por outro lado, a Apicultura brasileira pode ser dividida em duas fases distintas. Na primeira, a maior parte dos apicultores se limitou a uma produção doméstica. Produzia-se o mel de forma rústica, sendo que quase toda a produção era destinada ao consumo familiar (SOUZA, 2007).

Com o tempo, passou-se a registrar uma progressiva organização de grupos de produtores, motivando a troca de conhecimentos técnicos, o que contribuiu para a profissionalização da Apicultura no Brasil. Dessas iniciativas surgiram núcleos produtivos altamente especializados, que hoje são capazes de elaborar produtos bastante diferenciados (SOUZA, 2007).

Assim sendo, como a difusão das técnicas de criação de abelhas, a Apicultura no Brasil passou a vivenciar uma segunda fase: a da produção econômica do mel, que caracteriza o contexto atual.

3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

A princípio, visto como algo utópico, o desenvolvimento sustentável foi ganhando forma e tornando-se realidade. Atualmente, já é possível enumerar inúmeras ações/iniciativas de sucesso que promovem o desenvolvimento sustentável e mostram que é possível haver desenvolvimento associado à preservação do meio ambiente.

Apresentado como sendo uma atividade produtiva, que não degrada os recursos naturais, o desenvolvimento sustentável é uma proposta que foi formulada por Ignacy Sachs, no final dos anos sessenta, como sendo resultado da combinação dos conceitos de justiça social, proteção ambiental e eficiência econômica (SANTOS et al., 2013).

Essa concepção de desenvolvimento ganhou importância e atualmente é assunto nos diferentes setores da sociedade. Inclusive, no contexto rural, onde vem desencadeando o modelo de exploração racional definido como ‘desenvolvimento rural sustentável’.

O presente capítulo tem por objetivo mostrar a importância do desenvolvimento rural sustentável, bem como enumerar estratégias que facilitam a sua promoção.

3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: Algumas considerações

Foi durante a Biosphere Conference, realizada em Paris, no ano de 1968, que surgiu o termo desenvolvimento sustentável pela primeira vez. Quatro anos mais tarde, realizou-se a Conferência de Estocolmo e a partir daí o referido termo ganhou importância no meio acadêmico junto à opinião pública internacional (MENIN, 2000).

Registra Montibeller-Fillho (2001, p. 36) que a partir da Conferência de Estocolmo surgiram:

Organizações e grupos que lutam pela proteção ambiental; agências governamentais encarregadas desta proteção: grupos de cientistas que pesquisam os temas ambientais, gestão de recursos e processos produtivos; algumas empresas voltadas a eficiência energética, redução de poluição; e de suma relevância, demandadores de produtos caracterizados como verdes no mercado.

Desta forma, percebe-se que a Conferência de Estocolmo fez com que o movimento ambientalista fosse institucionalizado, permitindo o surgimento de diversos atores sociais que foram os primeiros multiplicadores das ideias ambientais, destinadas à conscientização da coletividade.

Na concepção de Sachs (1990), que por sua vez é o teórico responsável pela formulação da proposta de desenvolvimento sustentável, definiu-o como sendo o resultado da combinação dos seguintes conceitos:

- a) justiça social: critérios de solidariedade com a geração presente;
- b) proteção ambiental: critério de solidariedade com a geração futura;
- c) eficiência econômica.

Habitualmente, o termo desenvolvimento sustentável é uma expressão utilizada para designar atividade produtiva que não degrada os recursos naturais.

Na concepção de Jardim (2005, p. 199):

O desenvolvimento sustentável é a equação que deve ter, como alicerce, a preservação do meio ambiente e, como pilar, o desenvolvimento econômico, na tentativa de buscar satisfazer a melhor relação entre progresso, meio e homem. Traduz-se, ademais, em harmonia na convergência do desenvolvimento científico, tecnológico, cultural para que o homem alcance a dimensão das liberdades, isto é, a liberdade material e a imaterial. Também, no novo conceito, o da cidadania ambiental ou ecocidadania, o ser humano deve ser o elo importante da coesão social para a real medida do desenvolvimento da cidadania em todas as possibilidades, para que o indivíduo saia da qualidade de objeto à qualidade de sujeito capaz de redimensionar a ideia de existência na obtenção do título de cidadão planetário e da autonomia consistente, sem a negação da subjetividade.

O desenvolvimento sustentável permite uma coexistência entre economia e ecologia. Essa modalidade de desenvolvimento não somente se preocupa em sanar os problemas advindos da miséria da população mundial. Mas também se preocupa simultaneamente em preservar, proteger e recuperar o ambiente.

Desta forma, quando se coloca em prática o desenvolvimento sustentável, é possível ao mesmo tempo produzir riquezas, proporcionar os mínimos riscos possíveis à saúde. Além disso, existe também uma preocupação em limitar a utilização dos recursos naturais renováveis aos níveis em que a recomposição seja sempre possível. Atualmente, o

desenvolvimento econômico tem produzido sérios impactos ambientais, sendo necessário se repensar o quanto antes o modelo produtivo em vigor.

Nesse sentido, e diante do contexto específico das crises do desenvolvimento e do meio ambiente, vivenciadas na atualidade, Souza (1994, p. 11) afirma que a busca do desenvolvimento sustentável requer:

- a) um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório;
- b) um sistema econômico capaz de gerar excedentes e know how técnico em bases confiáveis e constantes;
- c) um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não equilibrado;
- d) um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;
- e) um sistema tecnológico que busque constantemente novas soluções;
- f) um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento,
- g) um sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se.

Os eixos básicos do desenvolvimento sustentável são a atividade econômica, o meio ambiente e o bem-estar da sociedade. Por isso, na adequação do desenvolvimento sustentável com a realidade é necessário a observância de uma série de medidas, tanto a cargo dos organismos de governo quanto a cargo do setor privado. Pois, o desenvolvimento sustentável exige um consenso e uma participação coletiva.

De forma gradativa, a população mundial vem participando de movimentos sociais, objetivando melhores condições de vida, levando em consideração a preservação do meio ambiente.

Tais movimentos também defendem a adoção da ‘econologia’, combinando os princípios da economia, da sociologia e da ecologia, pregando a sustentabilidade “como emergência de um novo projeto para a sociedade, que seja capaz de garantir, no presente e no futuro, a sobrevivência dos grupos sociais e da natureza” (ALMEIDA, 1997, p. 21).

Assim, percebe-se que já existe uma preocupação em procura se desenvolver as atividades como mais responsabilidade, objetivando preservar a natureza, de forma a garantir às gerações futuras a oportunidade de também utilizar os recursos naturais hoje existentes. Por outro lado, em grande parte da sociedade já existe uma preocupação se procurar consumir aqueles produtos que comprovadamente são produzidos, respeitando o meio ambiente, garantindo a sustentabilidade.

3.2 A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Vários são os conceitos apresentados para o desenvolvimento sustentável. No entanto, todos incluem usar os recursos naturais com o caráter de perpetuação. Elaborado de forma ampla, o conceito de desenvolvimento sustentável abrange o econômico, o social e o ecológico. Existe, portanto, o entendimento de que somente existe este tipo de desenvolvimento, se existir uma sociedade organizada.

Num sentido mais amplo, o desenvolvimento sustentável tem por objetivo promover a harmonia entre o homem e a natureza. Na opinião de Tozoni-Reis (2004, p. 50), o desenvolvimento sustentável “diz respeito a uma forma de crescimento econômico que considera o comprometimento dos recursos naturais para as futuras gerações”.

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável pode ser entendido como aquele que procura satisfazer as necessidades da sociedade atual, garantindo às futuras gerações a capacidade de promover as suas. Esse tipo de desenvolvimento prima pela ‘continuidade’ e ‘permanência’ da qualidade de vida. No desenvolvimento sustentável existe uma preocupação em garantir às gerações futuras, condições de vidas e de bem estar, semelhantes às que a sociedade atual desfruta.

Para Barbieri (1997), o desenvolvimento sustentável pode ser definido como uma nova maneira de perceber as soluções para os problemas globais, soluções estas que incorporam dimensões sociais, políticas e culturais, como a pobreza e a exclusão social e não somente se limitam às questões relativas à degradação ambiental.

É importante destacar que neste existe uma preocupação que vai além do crescimento econômico. Nele, levam-se em consideração as múltiplas tradições culturais e crenças, orientando o consumismo e promovendo a construção de um estilo de vida mais desejável.

De acordo com Jardim (2005, p. 190):

O desenvolvimento sustentável é o discurso aberto frente à necessária busca de equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente. Entretanto, percebe-se que a independência entre ambos é transparente. Nessa construção sustentável, a mobilização social mundial é a primeira trilha a ser desvendada pelo homem que percebeu a degradação como efeito de suas ações. Isto significa a possibilidade de tomada de postura na concretização de alianças gravitacionais no eixo de consenso mínimo sobre a relação entre o homem e o meio ambiente.

Na busca do equilíbrio necessário, o desenvolvimento sustentável interliga o que é para ser desenvolvido com o que é para ser sustentado. Existe no desenvolvimento sustentável

uma preocupação com o ‘renovar’, de forma que prega-se a exploração de determinado recurso, sem, contudo, exauri-lo, deixando-o num limite onde o mesmo possa se restabelecer.

Essa observação é válida quando trata-se dos chamados recursos renováveis. Nos casos dos não renováveis, prega-se a redução de sua utilização, e, conseqüentemente, a sua substituição por outros já existentes ou de produtos sintetizados, a exemplo do biodiesel.

Na concepção de Camargo (2003, p. 43):

Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.

Além de se preocupar com a preservação dos recursos naturais, o desenvolvimento sustentável procura estabelecer condições para uma gestão participativa, para a ocorrência da inclusão de um maior contingente de mão de obra no cenário econômico. Esse modelo de desenvolvimento se apresenta como um processo democrático e como tal, necessita do estabelecimento de metas e compromissos claros, que possuam natureza atingível.

Assim, quando se fala em desenvolvimento sustentável não se está falando em não ao desenvolvimento econômico, está se buscando uma forma de se promover o desenvolvimento econômico sem deteriorar ou prejudicar a base de recursos que dá sustentação a esse tipo de desenvolvimento.

Segundo Cipolat et al. (2010, p. 3):

O desenvolvimento sustentável é um processo, profundamente abrangente e transformador, em que a unidade de tempo para obtenção de resultados em larga escala é de décadas; que tem como paradigma até a operação e avaliação de um empreendimento ou de uma política de desenvolvimento.

Levando em consideração o fato de que o desenvolvimento sustentável requer planejamento [pois seus resultados são a longo prazo], é impossível se pensar nesse tipo de desenvolvimento, sem se conhecer as estratégias para a sua condução. A concretização desse tipo de desenvolvimento está também condicionada à definição de algumas funções consideradas como sendo ‘chaves’, que são indispensáveis no processo de construção de um meio ambiente sustentável.

Bezerra; Bursztyn (2000) vão mais além e definem o desenvolvimento sustentável como um processo de aprendizagem social de longo prazo, argumentando que esse processo é conduzido por políticas públicas sempre orientadas por um plano de desenvolvimento nacional.

No entanto, tem-se que reconhecer que a pluralidade de atores sociais, bem como os interesses presentes na sociedade, que dificultam a adoção de políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento sustentável.

Nobre (1999, p. 139) afirma que o desenvolvimento sustentável:

[...] significa, de um lado, a concretização de alianças em termo de um consenso mínimo a respeito da problemática ambiental [frente aos impactos típicos das discussões da década de 1970], e, de outro, a arguta tentativa de aproveitar um ambiente mundial de relativa distensão e de intensa mobilização social em torno das questões ecológicas, para levar a questão ambiental [que se puderam observar na segunda metade da década de 1980] para o primeiro plano da agenda política internacional.

Estruturado a partir de uma lógica consistente, o desenvolvimento sustentável exige um modelo de gestão que tenha compromisso com a racionalidade. As decisões relacionadas a esse tipo de desenvolvimento devem ser baseadas em determinações precedentes, tendo em vista a compreensão na sequência de atividades interativas, elaboradas a partir de estratégias definidas.

Sachs (1993) divide a sustentabilidade nas seguintes classificações, visando facilitar a compreensão de seu conceito:

- a) a sustentabilidade ambiental;
- b) a sustentabilidade ecológica;
- c) a sustentabilidade econômica;
- d) a sustentabilidade política;
- e) a sustentabilidade social;

A Tabela 2 apresenta os conceitos das modalidades de sustentabilidade definidas por Sachs (1993).

Tabela 2: Modalidades de sustentabilidade

MODALIDADES	DESCRIÇÃO
Sustentabilidade ecológica	Refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados às atividades produtivas.
Sustentabilidade ambiental	Refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas.

Sustentabilidade social	Refere-se ao desenvolvimento e tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população. Para o caso de países com problemas de desigualdade e de inclusão social, implica a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.
Sustentabilidade política	Refere-se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.
Sustentabilidade econômica	Refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica na avaliação da eficiência por processos macrossociais

Sachs (1993, p. 51).

É importante destacar que essas diferentes modalidades encontram-se inseridas na 'Agenda 21 Brasileira', objetivando mostrar que o desenvolvimento sustentável deve ser tomado como sinônimo de sustentabilidade socioambiental.

Para Veiga (2005), o desenvolvimento sustentável é o grande desafio do século XXI. E, enquanto não se buscar um novo paradigma científico capaz de substituir os paradigmas do 'globalismo', o conceito de desenvolvimento sustentável será uma utopia.

Nessa mesma linha de raciocínio, Rodrigues (1997, p. 44) argumenta que “a sustentabilidade precisa ser construída socialmente, ou seja, penso que o desafio é construir a utopia da sociedade sustentável, desenvolvendo-se em contínua progressão a capacidade de pensar, que é a essência da natureza humana”.

Abordando as perspectivas do desenvolvimento, Tonneau (2004, p. 89) observa que:

O conceito de desenvolvimento sustentável ainda deve ganhar mais força. A pressão dos consumidores por uma agricultura menos poluente, com produtos mais seguros, em condições mais éticas vai se reforçar. Também a diminuição dos subsídios vai levar a uma racionalização do uso dos insumos.

No contexto atual, o que se percebe é que o discurso sobre sustentabilidade vem cada vez mais adquirindo força política. E isto somente vem sendo possível porque o mesmo

já se encontra amplamente socializado, tanto junto às agências estatais nacionais e internacionais como as organizações representativas da sociedade.

De acordo com a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR-BA, 1997), o conceito de sustentabilidade do desenvolvimento apoia-se nos seguintes postulados: durabilidade ao longo do tempo; eficiência econômica; equidade interpessoal e regional; e, responsabilidade ambiental.

É importante destacar que a sustentabilidade para a sua consecução, exige intervenções que implicam na adoção do princípio da descentralização. Nessas intervenções é de fundamental importância o papel do Estado, que deve promover esforços visando não somente o planejamento, mas também a transferência de informações que facilitem a execução por parte dos agentes sociais.

A partir da definição apresentada no Relatório Brundtland, elaborado em 1987, pode-se perceber que tal conceito não somente diz respeito apenas ao impacto da atividade econômica no meio ambiente. Numa abordagem técnica, ele também discute as desigualdades econômicas e sociais (HERCULANO, 1992).

Assim, o desenvolvimento sustentável é um modelo que procura evitar a degradação humana, exigindo a adoção de políticas sociais compatíveis, capazes de superar as complexas exigências econômicas, privilegiando o meio ambiente. Ele é uma técnica de planejamento que busca articular o desenvolvimento, primando pela melhoria da qualidade de vida, através do incremento da produtividade. E, por outro lado, ele visa manter em equilíbrio o ecossistema, de forma que as atividades humanas possam ser realizadas.

Para alguns autores, a exemplo de Guimarães (2001), o desenvolvimento sustentável tem que possuir uma base ética. Pois, dele deve demandar uma solidariedade social, capaz de subordinar a dinâmica econômica aos interesses da sociedade e às condições do meio ambiente.

Nesse mesmo sentido, observa Caffé (2002, p. 73) que:

O planejamento do desenvolvimento sustentável tem a região como espaço de referência e como foco da organização social, sendo, essa a relação que os atores sociais estabelecem entre si e o meio ambiente, definidos como protagonistas do processo de desenvolvimento. Fazer o planejamento sustentável é uma tarefa coletiva, multidisciplinar e interativa, e nisto consiste uma das diferenças básicas em relação ao planejamento tradicional, que era focada exclusivamente na economia e suas 'externalidades'.

Contudo, é importante destacar que na construção dessa solidariedade é necessária uma mudança radical nos valores da sociedade, bem como nas práticas e atitudes dos agentes que promovem o desenvolvimento.

Em resumo, o desenvolvimento sustentável definido como um padrão de desenvolvimento, leva em consideração o crescimento da economia e a geração de riquezas. Ele procura integrar esses segmentos à preservação do ambiente, bem como ao manejo adequado dos recursos naturais. Sem, contudo, deixar de garantir aos indivíduos o direito à cidadania e a uma melhor qualidade de vida.

3.3 ÉTICA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A necessidade de se conter os avanços dos impactos ambientais e dos danos causados ao meio ambiente, produzidos pelo desenvolvimento econômico, levou à formulação do conceito e dos princípios ora aplicados ao desenvolvimento sustentável, que, em momento algum, deve ser visto como uma ameaça ao progresso.

Dissertando sobre a dicotomia desenvolvimento econômico/desenvolvimento sustentável, Matos (1994, p. 13) chama atenção para o seguinte ponto:

[...] a contradição entre crescimento e preservação é, não apenas natural, mas indissociável na dialética da natureza e dos sistemas sociais. O par contraditório 'crescimento (X) preservação' não apenas coexiste, mas é indispensável no desenvolvimento: não há crescimento sem preservação, da mesma forma que não haverá preservação sem crescimento.

Pelo demonstrado, é possível existir desenvolvimento econômico e conjuntamente se ter a preservação dos recursos naturais. O que é necessário, é que exista responsabilidade e comprometimento, que devem ser fruto de uma consciência ecológica e embasados em princípios éticos.

Assim sendo, o desenvolvimento sustentável visa determinar meios capazes de promoverem a superação dos modelos clássicos de crescimento econômico. Tais meios devem privilegiar os aspectos socioeconômicos e ao mesmo tempo promover a inclusão social, tendo compromisso com a permanência das ações voltadas para a preservação dos recursos naturais, de forma a garanti-los às gerações futuras.

Desta forma, por possuir uma ampla abordagem, alguns autores, dentre os quais Guimarães (2001), ressaltam que o desenvolvimento sustentável tem que possuir uma base ética. Pois, dele deve demandar uma solidariedade social, capaz de subordinar a dinâmica econômica aos interesses da sociedade e às condições do meio ambiente.

Nesse mesmo sentido, observa Caffé (2002, p. 73) que:

O planejamento do desenvolvimento sustentável tem a região como espaço de referência e como foco da organização social, sendo, essa a relação que os atores sociais estabelecem entre si e o meio ambiente, definidos como protagonistas do processo de desenvolvimento. Fazer o planejamento sustentável é uma tarefa coletiva, multidisciplinar e interativa, e nisto consiste uma das diferenças básicas em relação ao planejamento tradicional, que era focada exclusivamente na economia e suas 'externalidades'.

Contudo, é importante destacar que na construção dessa solidariedade é necessária uma mudança radical nos valores da sociedade, bem como nas práticas e atitudes dos agentes que promovem o desenvolvimento.

Em resumo, o desenvolvimento sustentável visto e definido como um novo padrão de desenvolvimento, leva em consideração o crescimento da economia e a geração de riquezas. Ele procura integrar esses segmentos à preservação do ambiente, bem como ao manejo adequado dos recursos naturais. Sem, contudo, deixar de garantir aos indivíduos o direito à cidadania e a uma melhor qualidade de vida.

3.4 ESTRATÉGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Estruturado a partir de uma lógica consistente, o desenvolvimento sustentável exige um modelo de gestão que tenha compromisso com a racionalidade. As decisões relacionadas a esse tipo de desenvolvimento devem ser sempre baseadas em decisões precedentes, tendo em vista o fato de que com o mesmo compreende uma sequência de atividades interativas, elaboradas a partir de estratégias definidas.

Através do Desenvolvimento Sustentável busca-se melhorar a qualidade de vida do ser humano, erradicando a miséria, promovendo-se um resgate da dívida social que o Estado possui com grande parte de sua população. No entanto, para cumprir esse papel, é necessário a definição de estratégia bem claras.

De acordo com Matos (1994, p. 19) um modelo de desenvolvimento sustentável deve levar em consideração as seguintes estratégias:

- aproveitamento racional dos recursos naturais, sem depredação da natureza, garantindo o equilíbrio do ecossistema, tanto para preservar as condições de vida atuais, como por solidariedade às gerações futuras;
- desenvolvimento e uso de tecnologias adequadas, que superem o obsolescência que comprometem a competitividade da região, mas que respeitem a cultura e o equilíbrio do ecossistema e da economia local;

- maior autonomia das economias geradas com relação à dependência de outros centros, em decorrência da máxima mobilização de recursos e mão de obra locais;
- geração de economias com capacidade de incorporação progressiva de grandes contingentes de mão de obra, inclusive pela capacidade de gerar efeitos de dispersão para frente e para trás;
- permanência, adequação e evolução dos projetos ao longo do tempo, adaptando-se às contingências dos mercados, da cultura da disponibilidade dos recursos.

O aproveitamento racional dos recursos naturais visa garantir que as gerações futuras tenham acesso aos recursos ora disponíveis. Quando se fala em desenvolvimento e uso de tecnologias adequadas, está se buscando uma forma de desenvolvimento que preserve a cultura local. Pois, a imposição de tecnologias que não levem em consideração as particularidades locais podem trazer desequilíbrio não somente para o ecossistema como também para a economia local.

Outra particularidade que deve ser observada quando do estabelecimento de estratégias para o desenvolvimento sustentável diz respeito ao aproveitamento da mão de obra, em sua maior quantidade. Para tanto, os projetos voltados para esse fim devem ser bem elaborados e adequados à realidade local, possuindo a capacidade de serem desenvolvidos a longo prazo, estabelecendo condições que garanta a preservação dos recursos naturais existentes na região e a cultura local.

Por outro lado, acrescenta Carvalho (2008, p. 112) que a sustentabilidade depende da participação em diferentes planos sociais para:

[...] aconselharem, acompanharem, avaliarem e controlarem as políticas públicas, pelo menos a sustentabilidade social da participação consentida que se expressaria na capacidade, maior ou menor, das pessoas, em situação de pobreza crônica, estabelecerem processos econômicos sociais, políticos e ideológicos de superação da subalternidade.

Assim sendo, percebe-se que além de se preocupar com a preservação dos recursos naturais, o desenvolvimento sustentável procura estabelecer condições para uma gestão participativa, para a ocorrência da inclusão de um maior contingente de mão de obra no cenário econômico.

O desenvolvimento sustentável se apresenta como um processo democrático e como tal, necessita do estabelecimento de metas e compromisso claros, que possuam natureza atingível.

Dissertando sobre essa condição apresentada pelo desenvolvimento sustentável, Matos (1994, p. 34), afirma que esse tipo de desenvolvimento deve estabelecer processos que digam respeito:

- ao investimento permanente no reforço da evolução e da estabilidade das instituições democráticas;
- à participação dos agentes envolvidos e, particularmente, das comunidades a quem se destina o programa;
- ao acesso às oportunidades e transparência das informações e dos controles;
- à fiscalização e ao controle social sobre as ações do programa em diversos níveis e, particularmente, a nível das comunidades locais.

Pelo demonstrado, não há como se falar no estabelecimento de estratégias para o desenvolvimento sustentável, sem, contudo, levar em consideração o envolvimento das instituições democráticas nesse processo. De forma bem clara ficou demonstrado que não desenvolvimento sem o envolvimento/comprometimento da comunidade. Para o fortalecimento das estratégias de desenvolvimento sustentável é necessário oportunizar informações para todos os agentes envolvidos e mais, que a comunidade, de forma consciente, exerça o controle social, fortalecendo a gestão participativa, tendo em vista os princípios democráticos que conduzem tal modalidade de desenvolvimento.

Assim sendo, é impossível se pensar em desenvolvimento sustentável, sem levar em consideração o estabelecimento de estratégias para a sua condução. Para ser concretizado, esse tipo de desenvolvimento exige a definição de algumas funções consideradas como sendo ‘chaves’ e indispensáveis no processo de construção de um meio ambiente sustentável.

Dissertando sobre essa necessidade, Matos (1994) afirma que um projeto voltado para a promoção do desenvolvimento sustentável requer vários procedimentos diferenciados, que podem ser ordenados nas seguintes funções chaves:

- a) Articulação Institucional;
- b) Planejamento Estratégico;
- c) Provimento e Gestão dos Fundos Públicos;
- d) Planejamento Micro-Regional;
- e) Administração de Projetos;
- f) Avaliação, Acompanhamento e Controle.

Desta forma, percebe-se que o desenvolvimento sustentável deve ser previamente pensado, exigindo a definição de estratégias para a sua condução. Tal processo inicia-se com a articulação institucional, etapa em que é delimitada a área em que o projeto de desenvolvimento ser desenvolvido. Sabendo-se quais os agentes sociais que farão parte dessa ação, inicia-se a segunda fase, que diz respeito ao planejamento estratégico.

Havendo a garantia dos recursos necessários ao desenvolvimento do referido projeto, procura-se conduzi-lo de forma que seus resultados possam contribuir também para a

melhoria das condições regionais. Em momento algum, para que a iniciativa possa cumprir suas funções-chaves, deve-se desprezar o acompanhamento e o controle das ações desenvolvidas. No final, a avaliação do que foi feito é produzido em prol da sustentabilidade deve ser avaliado, procurando identificar os pontos positivos e negativos, corrigindo aquilo que for necessário.

Ademais, a ética da sustentabilidade baseia-se na solidariedade com as gerações futuras. Ao se buscar mecanismos que garantam a preservação dos recursos naturais, se está sendo solidário com as gerações futuras.

Afirma Bursztyn (2001), que sem ética a sustentabilidade não existe. E, que a mesma é apoiada num tripé (economia, social e ambiental), que precisa estar em perfeito equilíbrio.

A preocupação quanto à preservação do meio ambiente para que as gerações futuras tenham acesso aos recursos naturais ora existentes, deve ser real e constante. Por isso, a necessidade de se desenvolver ações que se privilegia a sustentabilidade.

3.5 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL: Conceito e importância

Antes de tecer qualquer comentário sobre o desenvolvimento rural sustentável, faz-se necessário mostrar como estruturou-se essa perspectiva de desenvolvimento. Informam Moreira; Carmo (2004, p. 40) que:

[...] o termo desenvolvimento rural foi cunhado nos anos 70s como estratégia para contrabalançar os efeitos negativos sobre os países do terceiro mundo, do modelo de 'desenvolvimento comunitário' amplamente aplicado pelas agências internacionais de desenvolvimento durante as décadas de 1950 e 1960.

É importante destacar que o modelo de desenvolvimento comunitário foi uma estratégia criada e incentivada por agências internacionais de fomento que, por sua vez, eram vinculadas aos interesses norte-americanos. Esse modelo de desenvolvimento tinha como base a tradição sociológica da vida rural.

Acrescentam ainda Moreira; Carmo (2004) que o primeiro programa de desenvolvimento comunitário foi aplicado na Índia e financiado pela Fundação Ford em 1948. E, que posteriormente, o governo indiano lançou o Plano de Desenvolvimento Comunitário objetivando estimular a organização comunitária para a melhoria da agricultura, saúde, educação e infraestrutura nas zonas rurais.

Deve-se ressaltar que essa iniciativa configurou numa tentativa de ocidentalizar as comunidades rurais hindus, facilitando a introdução dos pacotes tecnológicos da agricultura industrializada, gerando o aumento da diferenciação entre zonas ricas e zonas pobres, ao mesmo tempo em que a infraestrutura montada passou a servir como instrumento de circulação para os produtos das elites locais.

Desta forma, percebe-se que esse modelo mostrou-se incompatível com as necessidades das populações das zonas pobres, dos países do terceiro mundo, servindo, como demonstrado, para ampliar as desigualdades sociais. E, esta situação assinalou o fracasso total do referido programa.

Assim, como resposta para aliviar a pobreza e a desigualdade nos países periféricos, surgiu ainda na década de 1970 o desenvolvimento rural integrado. Fruto das teorias sociológicas, antropológicas e econômicas da modernização agrária. Este novo modelo, segundo Moreira; Carmo (2004, p. 41) era embasado nas seguintes premissas:

[...] a causa da pobreza rural nos países subdesenvolvidos era a carência de tecnologias adequadas às suas circunstâncias e à falta de capital humano para realizar a mudança tecnológica; o responsável por essa carência de capital humano era a falta de investimentos em pesquisa, experimentação agrícola e educação rural; e a falta de investimentos devia-se às políticas nacionais que não valorizam a agricultura.

A partir desse entendimento, criou-se uma série de aparatos estatais, principalmente no Brasil, voltados para o fornecimento de crédito, promoção de pesquisa e extensão rural. O resultando positivo dessas ações foi à intensificação do modelo tecnológico que ficou conhecido como a Revolução Verde.

É importante destacar que também foi na década de 1970 que tiveram início as discussões sobre as problemáticas relacionadas ao meio ambiente, que fortemente influenciaram a consolidação do modelo produtivo conhecido como agricultura orgânica, que pode ser entendida como sendo uma prática agrícola, voltada para a preservação do meio a partir do relacionamento harmônico com a natureza (VIEIRA, 2004).

Na agricultura orgânica “a busca pelo desenvolvimento deverá ocorrer sem a destruição dos recursos naturais, estando o seu conceito e as suas práticas presentes no debate das questões relacionadas à noção de desenvolvimento sustentável” (SCHULTZ, 2007, p. 623).

Com a agricultura orgânica é possível produzir alimentos de boa qualidade e também contribuir para a preservação do meio ambiente, respeitando a biodiversidade e as atividades biológicas do solo.

3.6 AS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

No desenvolvimento rural sustentável, as estratégias orientadas à promoção da agricultura, levam em conta dimensões que se interrelacionam. Caporal; Costabeber (2002) afirmam que estas dimensões são as seguintes:

- a) Dimensão ecológica;
- b) Dimensão econômica;
- c) Dimensão social;
- d) Dimensão cultural;
- d) Dimensão política;
- e) Dimensão ética;

A Tabela 3 apresenta as definições de cada uma das dimensões do desenvolvimento rural sustentável acima relacionada.

Tabela 3. Dimensões do desenvolvimento rural sustentável

DIMENSÕES	DESCRIÇÕES
Dimensão ecológica	Prega que a sustentabilidade é a manutenção e recuperação da base de recursos naturais, não se importando quais sejam as estratégias para a intervenção técnica e planejamento do uso dos recursos;
Dimensão econômica	Além dos resultados econômicos é importante obter-se balanços agroenergéticos positivos, sendo necessário compatibilizar a relação entre produção agropecuária e consumo de energias não renováveis;
Dimensão social	Engloba, dentre outras coisas, a busca contínua de melhores níveis de qualidade de vida mediante a produção e consumo de alimentos com qualidade biológica superior.
Dimensão cultural	Mostra que os sabedores, os conhecimentos e os valores locais das populações rurais precisam ser analisados, compreendidos e utilizados como ponto de partida para o

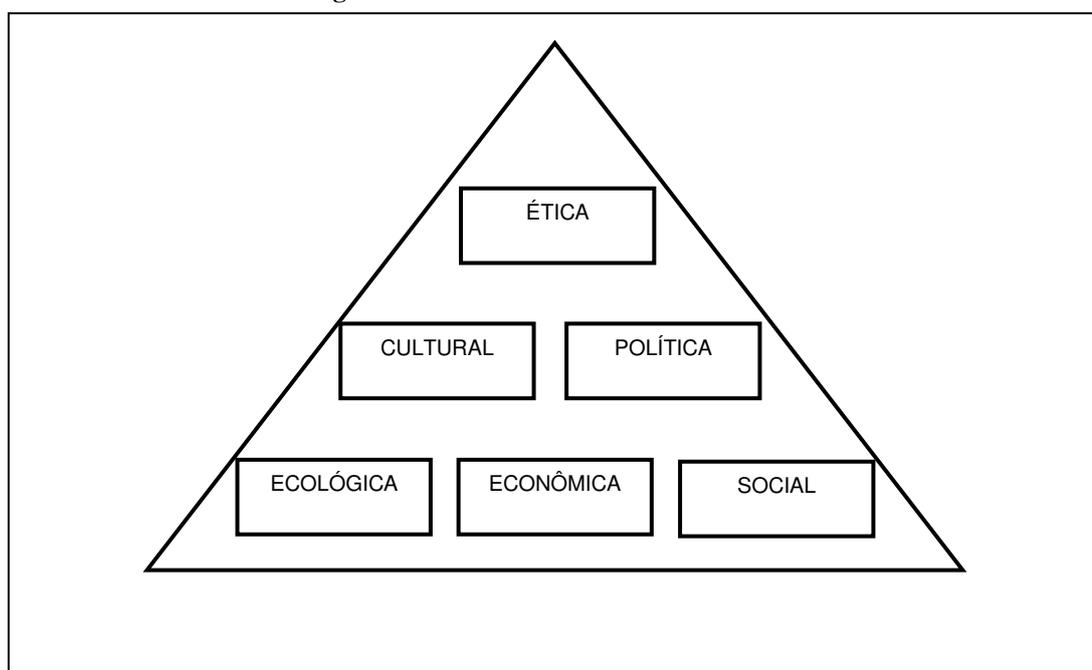
	desenvolvimento rural (identidade cultural);
Dimensão política	Está ligada aos processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural;
Dimensão ética	Relaciona-se diretamente com a solidariedade intra e intergerencial e com as novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente.

Fonte: Caporal; Costabeber (2002), adaptado.

Tais dimensões, ainda segundo Caporal; Costabeber (2002), encontram-se distribuídas por níveis, sendo as dimensões ecológica, econômica e social, encontram-se num primeiro nível, a cultural e a política, num segundo nível e, a ética, num terceiro nível.

Assim sendo, para um melhor entendimento, elaborou-se a Figura 1, na qual apresenta-se as referidas dimensões por níveis.

Fig. 1: Dimensões da sustentabilidade



Fonte: Caporal; Costabeber (2002), adaptado.

Refletindo sobre estas esferas é possível avaliar a multidimensionalidade da sustentabilidade, bem como entender que é necessário a formulação de estratégias e instrumentos de políticas para o desenvolvimento territorial, principalmente em regiões rurais,

de forma que o enfoque principal do desenvolvimento, passe a ser o trabalhador rural marginalizado, proporcionando-lhe uma melhor qualidade de vida.

Segundo Bursztyn (2001), mesmo estando em perfeito equilíbrio, os tripés da sustentabilidade não existem sem a ética. E que essa ética baseia-se na solidariedade com as gerações futuras.

Ao se buscar mecanismos que garantam a preservação dos recursos naturais, se está sendo solidário com as gerações futuras. A preocupação quanto à preservação do meio ambiente para que tais gerações tenham acesso aos recursos naturais ora existentes, deve ser real e constante. A observação correta e completa desse compromisso encontra amparo no que se denomina de ética pela [e para] a sustentabilidade.

4 A APICULTURA COMO UMA ATIVIDADE PARA A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Nos últimos anos vem se solidificando o entendimento de que a apicultura constitui uma atividade sustentável, produzindo benefícios econômicos, sociais e ambientais, sendo, portanto, apontada com uma das alternativas viáveis à promoção do desenvolvimento rural sustentável. Diante dessas considerações o presente Capítulo

4.1 A APICULTURA NO CONTEXTO ATUAL

O termo ‘apicultura’ surgiu no mundo científico nas primeiras décadas do século XIX, na Europa, mais especificamente na França. E, em pouco tempo foi absorvido por pesquisadores de outros países, encontrando-se relacionado à exploração racional das abelhas (KHAN; MATOS; LIMA, 2009).

Atualmente, a apicultura é considerada “ma parte da zootecnia que trata das abelhas. É a arte ou ciência de criar abelhas de forma racional, de produzir em menor tempo os melhores produtos e com o menor custo para obter o maior lucro” (ROCHA, 2008, p. 5).

Ainda de acordo com Rocha (2008), a atividade apícola pode proporcionar ao homem: o mel, a cera, a geleia real e a própolis.

O Tabela 4 apresenta os principais produtos da atividade apícola com suas respectivas descrições.

Tabela 4 - Principais produtos apícolas

PRODUTO	DESCRIÇÃO
MEL	Um extraordinário alimento energético que tem efeitos terapêuticos e é o adoçante natural
CERA	Resina retirada das plantas e elaborada pelas abelhas para tapar frestas e soldar partes da colmeia, servindo também como antibacteriano e antibiótico natural na colmeia e para os humanos.
GELEIA REAL	Fonte de energia, vitaminas e aminoácidos essenciais à vida.
PRÓPOLIS	Usada em cremes de beleza, pomadas, desodorantes e na indústria moveleira, entre outras aplicações.

Fonte: Freitas (2003), adaptado.

É importante registrar que, na atualidade, as maiores perspectivas econômicas da apicultura encontram-se relacionadas à comercialização do mel, que, nas últimas décadas vem crescendo no mundo todo, impulsionada pela busca por uma alimentação saudável.

Apesar de ser reconhecida como sendo uma atividade lucrativa, a Apicultura ainda enfrenta uma série de entraves ou limitações, dos quais segundo Khan, Matos e Lima (2009) podem ser destacados os seguintes:

- i. Altos preços de equipamentos de produção e beneficiamento;
- ii. Burocracia para certificação de entrepostos e casas do mel;
- iii. Deficiências na infraestrutura de produção e beneficiamento;
- iv. Falta de assistência técnica adequada;
- v. Falta de cursos técnicos profissionais;
- vi. Falta de divulgação da atividade e de seus benefícios.
- vii. Falta de incentivos fiscais visando o desenvolvimento sustentável;
- viii. Falta de incentivos governamentais;
- ix. Falta de incentivos na formação de profissionais no campo e na indústria;
- x. Falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento;
- xi. Falta de legislação adequada quanto à produção e processamento;
- xii. Falta de linhas de crédito específicas e consistentes;
- xiii. Falta de mão de obra especializada;
- xiv. Falta de regulamentação e instituição da profissão de apicultor;
- xv. Inadequação dos preços praticados pelos entrepostos e indústrias;
- xv. Tratamento inadequado pelos órgãos responsáveis pelas fiscalizações e certificações.

Quando se observa os entreves enumerados acima, percebe-se o quanto a Apicultura sofre com a falta de apoio por parte dos organismos estatais de pesquisa, financiamento e extensão rural. A falta de uma valorização para essa importante atividade é algo por demais patente, fato que denuncia que o mundo ainda não absorveu os princípios básicos da sustentabilidade, como também não para a promoção de atividades consideradas como ‘alternativas sustentáveis’.

Mesmo assim, vários estudos já foram desenvolvidos apresentando alternativas que se colocadas em práticas de forma correta podem reduzir os efeitos dessas limitações na Apicultura. Nesse sentido, de acordo com o SEBRAE (2006) para superar os entraves enfrentados pela apicultura deve-se:

- i. Adotar medidas que adequem os órgãos e instituições responsáveis por fiscalização e certificação;
- ii. Ampliar as ações por parte das federações dos apicultores;
- iii. Conscientizar os apicultores da necessidade de valorizar melhor seus produtos;
- iv. Incentivar os apicultores a se organizarem em associações;
- v. Investir nas associações e cooperativas de apicultores com equipamentos de produção;
- vi. Ofertar cursos para capacitação de apicultores objetivando a melhoria da produção de mel;
- vii. Promover a disseminação de tecnologias junto aos apicultores;
- viii. Promover ações que qualifiquem tecnicamente os envolvidos;
- ix. Reduzir os impostos relativos aos equipamentos de produção e beneficiamento de produção;

Quando se analisa as propostas que podem contribuir para a superação dos desafios/obstáculos enfrentados pela Apicultura, verifica-se que estas não dizem respeito somente à sociedade, às comunidades/associações de apicultores: elas também encontram-se relacionadas às ações governamentais. Sem o apoio efetivo e responsável por parte do governo, dificilmente a Apicultura conseguirá superar os obstáculos que atualmente enfrenta.

4.2 A APICULTURA E A SUSTENTABILIDADE

A apicultura é uma atividade que contempla os pilares da sustentabilidade. Ela produz renda, melhora a qualidade de vida dos apicultores ao mesmo tempo em que promove o equilíbrio natural, partindo do princípio de que as abelhas contribuem para a polinização de várias espécies vegetais (KHAN; MATOS; LIMA, 2009).

A apicultura é uma atividade que pode ser desenvolvida em quase todos os espaços geográficos, exigindo, segundo Santos (2009):

- i. condições de solo e clima favorável;
- ii. uma vegetação exuberante e rica em floradas.

Além de possibilitar a conservação de espécies, a apicultura se apresenta como uma atividade de grande importância econômica, sendo também uma das atividades agropecuária que preenche todos os requisitos estabelecidos para a sustentabilidade (GUIMARÃES, 1989).

Além de preencher os chamados requisitos que compõem o tripé da sustentabilidade, a apicultura é, segundo Khan; Matos e Lima (2009, p. 652) uma:

[...] atividade produtiva é capaz de causar impactos positivos no âmbito social, econômico e ambiental. No aspecto econômico e social, ela se destaca como uma alternativa de geração de renda e ocupação do homem no campo, uma vez que a sua cadeia produtiva propicia a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante todo o ano, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

Como uma atividade geradora de venda, a apicultura vem promovendo a geração de renda e contribuindo para a fixação do homem no campo, criando verdadeiras cadeias produtivas, visto que é uma atividade que pode proporcionar renda o ano todo.

Dentro dessa mesma linha de pensamento, Freitas (2003) afirma que essa atividade auxilia na manutenção e na preservação do meio ambiente, pois as abelhas atuam também como polinizadores naturais de espécies nativas. E, por isso, essa atividade favorece o equilíbrio do ecossistema, ao mesmo tempo que contribui para a manutenção da biodiversidade.

Desenvolvida a partir de baixos investimentos e possuindo baixos custos operacionais, a atividade apícola, de acordo com Santos (2009), apresenta ainda as seguintes vantagens:

- i. favorece aumento da produtividade das colheitas, visto que as abelhas são agentes polinizadores naturais;
- ii. não consome a forragem e nem necessita da formação de pastagens para ser desenvolvida;
- iii. permite o consórcio com qualquer outra atividade agropecuária, uma vez que não concorre com os animais que estão no pastejo.

Complementando esse pensamento, a EMBRAPA (2007) destaca que a apicultura proporciona ainda seguintes vantagens:

- i. Não exige uma grande propriedade para sua exploração;
- ii. Não polui nem destrói o meio ambiente;
- iii. Além do mel, as abelhas oferecem outros produtos que podem ser consumidos ou comercializados.

Na atualidade, a apicultura vem se apresentando como sendo uma excelente alternativa sustentável, que além de não competir com as atividades já existentes na área rural, complementa a renda do agricultor.

É importante também destacar que quando se tem a possibilidade de se instalar os apiários em áreas de vegetação nativa e sob condições adequadas, pode-se produzir mel

orgânico, produto este que tem atingindo levados preços no mercado internacional (SANTOS, 2009).

4.3 A APICULTURA É A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Atualmente, várias alternativas têm sido apresentadas para a promoção do desenvolvimento sustentável rural, dentre estas destaca-se a Apicultura que é uma atividade praticada em todos os continentes. No entanto, ela difere em razão da espécie de abelha explorada, do clima e do nível de desenvolvimento econômico da região.

Além de preencher os chamados requisitos que compõem o tripé da sustentabilidade, a apicultura é, segundo Khan; Matos e Lima (2009, p. 652) uma:

[...] atividade produtiva é capaz de causar impactos positivos no âmbito social, econômico e ambiental. No aspecto econômico e social, ela se destaca como uma alternativa de geração de renda e ocupação do homem no campo, uma vez que a sua cadeia produtiva propicia a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante todo o ano, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural.

Desta forma, constata que os impactos causados pela apicultura são considerados como sendo positivos, visto que tal atividade gera renda, absorve a mão de obra local e contribui para a preservação ambiental. Assim sendo, a apicultura trata-se de uma atividade que contempla os três pilares da sustentabilidade. E, por essa razão, proporciona benefícios de natureza social, econômica e ambiental.

Na concepção de Lengler (2008), os principais pontos relacionados aos benefícios sociais da atividade apícola são os seguintes:

- i. A geração de renda e ocupação aos produtores;
- ii. A manutenção do homem no campo e a diminuição do êxodo rural;
- iii. A criação de empregos por toda a cadeia produtiva;
- iv. Atividade fértil para o desenvolvimento de associações, cooperativas e demais organizações sociais;
- v. Favorece a distribuição equitativa dos ganhos comerciais.

Pelo demonstrado, além de garantir renda para os apicultores, essa atividade possibilita um maior envolvimento. Nela existe um compromisso com o social, que fomenta e dá estrutura ao processo de formação de uma grande cadeia produtiva. Além de contribuir

para fixar no homem no meio rural ele é um contributo ao associativismo, promovendo a equidade social.

De acordo com Sordi e Schlindwein (2014), dentre os benefícios econômicos proporcionados pela apicultura, podem ser citados:

- i. A alta capacidade produtiva pelas características climáticas e da flora brasileira;
- ii. A baixa necessidade de investimentos iniciais e de extensão de terras;
- iii. A grande variedade de produtos com valor no mercado;
- iv. A relação de complementaridade com outras atividades agrícolas;
- v. As despesas consideradas ínfimas com alimentação, vacinas e medicamentos se comparadas a outras atividades agropecuárias.
- vi. O mercado interno e externo com demandas crescentes por produtos apícolas.

No contexto econômico, o principal destaque para a apicultura está na necessidade de poucos investimentos iniciais. Ela também é uma atividade que exige uma pequena extensão territorial para ser desenvolvida. Por outro lado, nos últimos anos vem sendo registrada uma grande demanda pelos produtos apícolas, no mercado interno quanto externo, o que de certa forma tem proporcionado uma maior extensão da apicultura no Brasil, que por sua diversidade climática, possibilita o desenvolvimento dessa atividade o ano todo.

Em relação aos benefícios ambientais, de acordo com Sordi e Schlindwein (2014) a apicultura:

- i. É uma atividade de baixo impacto ambiental;
- ii. Possibilita a polinização de diversas lavouras e culturas aumentando a produtividade;
- iii. Favorece a preservação da biodiversidade;
- iv. Possui a capacidade de recuperar áreas assoladas por erosão genética;
- v. Ajuda na disseminação da consciência ambiental entre os produtores e população.

Quando se analisa os benefícios ambientais acima relacionados, verifica-se que a apicultura pode ser apresentada como um instrumento de promotor da biodiversidade. A ação polinizadora realizada pelas abelhas auxilia no processo de reprodução das espécies vegetais, aumentando o rendimento de algumas culturas. É nesse ponto onde se encontra a uma das maiores contribuições ao desenvolvimento rural sustentável, bem em vista que também é garantida a preservação de algumas espécies locais, ampliando as chances de uma maior e de exploração dos recursos da flora local.

5 CONCLUSÃO

Com base no material bibliográfico utilizado para fundamentar a presente produção acadêmica, pode-se constatar que foi no século XIX que oficialmente nasceu a Apicultura no Brasil. Em 1839, o padre Antônio Carneiro obteve permissão do governo imperial para importar abelhas da África ou da Europa e instalar um apiário no Rio de Janeiro.

Durante mais de um século, a exploração da atividade apícola no Brasil se concentrou na produção do mel a partir da *Apis Mellifera*, popularmente conhecida como abelha italiana.

No início da década de 1950, teve-se início as pesquisas com a Abelha Africana (*Apis mellifera scutellata*). No entanto, um acidente ocorrido no local de estudo, permitiu que as abelhas africanas do apiário experimental escapassem e fossem incorporadas ao meio ambiente local.

Através de um processo de reprodução natural com as abelhas de origem europeia, surgiu o híbrido natural que ficou conhecido como abelhas africanizadas, que possui tanto

características da abelha europeia quanto da de origem africana, sendo conhecida por sua alta agressividade e por possuir tendência enxameatória.

Na prática, o surgimento deste híbrido natural constitui-se num dos mais importantes acontecimentos da Apicultura brasileira, que vem alcançando um significado crescimento na atualidade, contribuindo de forma decisiva para o desenvolvimento socioeconômico de inúmeras comunidades rurais, formadas por agricultores familiares.

Constatou-se que atualmente, a apicultura é praticada em todo o território brasileiro, proporcionando benefícios econômicos, sociais e ambientais, sendo, por esta razão, uma atividade sustentável, que merece ser promovida pelas inúmeras contribuições que pode proporcionar à manutenção da biodiversidade.

Em resumo, mediante a produção desta pesquisa pode-se constatar que a Apicultura:

- apresenta baixo custo e alta lucratividade;
- pode ser desenvolvida de maneira consorciada com outras atividades;
- contempla os pilares da sustentabilidade;
- constitui-se numa excelente alternativa para a promoção do desenvolvimento rural sustentável;
- é uma atividade que representa possibilidade real de negócio e inclusão social;
- é relevante porque contribui fortemente para disseminação da consciência ambiental;
- é uma atividade indispensável para manutenção da biodiversidade, face à capacidade polinizadora apresentada pelas abelhas;
- não destrói, não desmata, nem polui e contribui na preservação e manutenção do equilíbrio ecológico.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. A problemática do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, D. F. (org). **Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997.

BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21.** Petrópolis: Vozes, 1997.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (coord.). **Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

BISHOP, H. **Robbing the bees: a biography of honey, the sweet liquid gold that educed the world.** New York, Free, Press, 2005.

BRUENING, H. **Abelha jandaíra.** 2 ed. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/Fundação Vingt-Un Rosado, 2001.

BURSZTYN, M. (org.). **Ciência, ética e sustentabilidade.** 2 ed. São Paulo: Cortez/Brasília: UNESCO, 2001.

CAFFÉ, J. T. D. A retomada do planejamento regional e o desenvolvimento sustentável. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 12, n. 2, p. 71-73, setembro 2002.

CAMARGO, J. M. F. **Manual de apicultura.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1972.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85, jul.-set., 2002.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CIPOLAT, C.; LUDKE, Q. P.; KRAEMER, E. I.; BRAUN, A. B.; SILVA, A. F. Ações e estratégias para o desenvolvimento sustentável na América Latina Logística - ALL. VII SEGeT - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, **Anais...** Curitiba: UFPR, 2010.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL. **Programa de desenvolvimento regional sustentável** - PDRS: Sul da Bahia. Salvador: CAR-BA, 1997.

CRANE, E. E. **The world history of beekeeping and honey hunting**. New York: Routledge, 2013.

EMBRAPA. **Criação de abelhas**: apicultura (ABC da agricultura familiar). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

FREITAS, D. G. F. **Nível tecnológico e competitividade da produção de mel de abelhas (*Apis mellifera*) no Ceará**. 101 f. (Dissertação de Mestrado em Economia Rural). UFC/CCA/DEA, Fortaleza, 2003.

GONÇALVES, L. S. Principais impactos biológicos causados pela africanização das abelhas *Apis mellifera* e perspectivas da apicultura brasileira. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 3., 1998, Ribeirão Preto-SP. **Anais...** Ribeirão Preto, SP, 1998, p. 31-36.

_____. Meio século de apicultura com abelhas africanizadas no Brasil. FFCLRP. USP. Departamento de Biologia Ribeirão Preto. SP. Brasil. **Revista Mensagem Doce**, n. 88, p.1-5, jul., 2006.

GUIMARÃES, N. P. **Apicultura, a ciência da longa vida**. Belo Horizonte: Itatiaia Ltda., 1989.

GUIMARÃES, R. P. **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento**: Um debate sócio ambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

HERCULANO, S. C. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, M. (org.) **Ecologia, ciência e política**: participação social, interesses em jogo e luta de ideias no movimento ecológico. Rio de Janeiro: Revan, 1992, p. 9-48.

JARDIM, J. S. Desenvolvimento sustentável, desenvolvimento como liberdade e a construção da cidadania na perspectiva ambiental. Revista do **Programa de Mestrado em Direito do UniCEUB**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 189-201, jan./jun. 2005.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D. de; LIMA, P. V. P. S. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. **RESR**, Piracicaba, SP, v. 47, n. 03, p. 651-675, jul/set 2009.

LENGLER, L. **Sustentabilidade, empreendedorismo e cooperação em associação de apicultores gaúchos**: uma análise dos gestores-associados. Porto Alegre: UFRS, 2008.

MARTINHO, M. R. **Criação racional de abelhas**. 2 ed. São Paulo: Globo, 1989. 180p.

MATOS, A. G. de. **Bases referenciais para um modelo de gestão do desenvolvimento sustentável do nordeste**. 3 ed. Brasília: Ministério da Integração Nacional/Projeto Áridas, 2008.

MENIN, D. de F. **Ecologia de A Z**. Porto Alegre: L & PM, 2000.

MONTIBELLER-FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável**. Santa Catarina: UFSC, 2001.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S. do. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável **Agric**. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 37-56, jul./dez. 2004.

NOBRE, M. Desenvolvimento sustentado e problemática ambiental. **Lua Nova**: São Paulo. n. 47, p. 137-156, 1999.

READICKER-HENDERSON, E. **A short history of the honey bee**: Humans, flowers, and bees in the eternal chase for honey. New York, Timber Press, 2009.

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

RODRIGUES, A. M. Desenvolvimento Sustentável e Atividade Turística. In: Rodrigues, A. B. (org). **Turismo e desenvolvimento local**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SACHS, I. Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir. O caso do Brasil. **Revista de Economia Política** (10), jan/mar.1990.

_____. **Estratégias de transição para do século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel/Fundação para o Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SANFORD, M. T. Apicultura no Brasil: Um gigante adormecido desperta. Parte I. **Revista Mensagem Doce**, n. 83, p.1-4, set., 2005.

SANTOS, C. S. dos. **Diagnóstico da flora apícola para sustentabilidade da apicultura no Estado de Sergipe**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2009. Disponível in: <http://200.17.141.110/pos/prodema/files/dis09/CristaneSoaresdosSantos.pdf>. Acesso: 20 jan 2016.

SANTOS, C. S. dos. **Diagnóstico da flora apícola para sustentabilidade da apicultura no Estado de Sergipe**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2009. Disponível in: <http://200.17.141.110/pos/prodema/files/dis09/CristaneSoaresdosSantos.pdf>. Acesso: 20 jan 2016.

SANTOS, J. O. [et al.]. Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 1, p. 01-08, jan-mar, 2013.

SCHIRMER, B. A apicultura no Brasil. **A Colmeia**, ano 1, n. 1, Santa Maria-RS, 01 de agosto de 1972.

SCHULTZ, G. Agricultura orgânica: as percepções dos agricultores sobre as mudanças nos sistemas de produção. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v. 2, p. 623-627, out./2007.

SEBRAE. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Brasil. **Informações de mercado sobre mel e derivados da colmeia: Relatório Completo**. Brasília, 2006 (Série Mercado).

SORDI, V. F.; SCHLINDWEIN, M. M. Os principais benefícios da atividade apícola e os entraves para seu desenvolvimento no estado de Mato Grosso do Sul. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 7, n. 3, p. 571-590, set.-dez., 2014.

SOUZA, André Luiz Lopes de. **Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: uma reflexão crítica**. Belém: NAEA, 1994.

SOUZA, D. C. **Apicultura: Manual do agente de desenvolvimento rural**. 2 ed. Brasília: SEBRAE, 2007.

SOUZA, P. V. **ABC do apicultor**. Porto Alegre: Palmas, 2000.

STEINBERG, E. **Criação doméstica de abelhas**. Tradução Dagoberto Pereira. São Paulo: Nobel, 1998.

TONNEAU, J. Desenvolvimento rural sustentável: novo paradigma ou velhas questões. In: WANDERLEY, M. de N. B. **Globalização e desenvolvimento sustentável: dinâmicas sociais rurais no nordeste brasileiro**. Campina: CERES/UNICAMP, 2004.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas-SP: Autores Associados, 2004.

VEIGA, J. E. da. **Cidades Imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

VIEIRA, F. L. R. **SUDENE e desenvolvimento sustentável: planejamento regional na década neoliberal**. João Pessoa: EDUFPB, 2004.

VILELA, L. O.; PEREIRA, F. M. **Cadeia produtiva do mel no estado do Rio grande do Norte**. Natal: SEBRAE/RN, 2002.

WIESE, H. (Coord.). **Nova apicultura**. 6. ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1985.

WILSON, B. **The hive: The story of the honeybee and us**. Las Vegas: St. Martin Press, 2007.