

**DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL EM MOREILÂNDIA, PERNAMBUCO:
ANÁLISE DOS ASPECTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS, AMBIENTAIS E CAPITAL
SOCIAL DOS PRODUTORES DE MEL**

**LOCAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN MOREILÂNDIA, PERNAMBUCO:
ANALYSIS OF ECONOMIC ASPECTS, SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND SOCIAL
CAPITAL OF HONEY PRODUCERS**

**DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN MOREILÂNDIA, PERNAMBUCO: ANÁLISIS
DE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS, SOCIALES, AMBIENTALES Y CAPITAL SOCIAL
DE LOS PRODUCTORES DE MIEL**

Wescley de Freitas Barbosa

Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA)
Bolsista de Iniciação Científica PIBIC CNPq.
E-mail: barbosa.wescley@gmail.com

Rafael Antero de Oliveira

Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA).
E-mail: rafael_antero@hotmail.com

Samuel Martins do Nascimento

Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA).
E-mail: samuelurca2009@hotmail.com

Eliane Pinheiro de Sousa

Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV),
Pesquisadora da Fundação Cearense de Apoio ao
Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e
Professora da Universidade Regional do Cariri (URCA).
Centro de Estudos Sociais Aplicados - CESA.
Rua Antônio Luiz, nº 1167 – Pimenta - Crato, CE
pinheiroeliane@hotmail.com

RESUMO

A apicultura vem se destacando entre as demais atividades agropecuárias na região Nordeste do Brasil. A atividade demanda baixo investimento inicial em relação às demais atividades agropecuárias, ao passo que atende ao tripé da sustentabilidade, gerando renda ao apicultor, criando emprego no meio rural e despertando no apicultor o interesse pela preservação ambiental. Neste contexto, é importante verificar a contribuição desta atividade para o desenvolvimento local de forma sustentável. Para isto, mensuraram-se três índices, a saber: Índice dos Aspectos Econômicos e Sociais (IDES) dos apicultores, Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) e Índice de Capital Social (ICS). A média aritmética desses índices corresponde ao Índice de Desenvolvimento Local Sustentável (IDLS) da atividade apícola em Moreilândia - PE. Os resultados indicam que o valor do IDES totalizou, em termos médios, 0,186, classificando-se como baixo. O valor do ISA foi 0,719, demonstrando a preocupação dos apicultores em preservar o meio ambiente. O valor do ICS foi 0,809, representando bom nível organizacional em prol da aquisição de recursos em benefício do



grupo. O IDLS perpez 0,571, configurando-se como intermediário dentro dos intervalos estabelecidos. Na formação deste índice, verifica-se que a participação do IDES é bem inferior em relação à participação dos ISA e ICS.

Palavras-chave: desenvolvimento socioeconômico; sustentabilidade ambiental; capital social; apicultura; Pernambuco.

ABSTRACT

Beekeeping has been standing out among the other agricultural activities conducted in the Northeastern region of Brazil. It demands low initial investment in comparison with the other agricultural activities, while, at the same time, it meets sustainability requirements, generating income to the beekeeper, creating employment in the rural environment and fostering in the beekeeper the interest in environmental preservation. In this context, it's important to check the contribution of this activity for the sustainable local development. In order to achieve that, three indexes were measured, they are: Beekeepers' economic and social aspect index (IDES), environmental sustainability index (ISA) and social capital index (ICS). The arithmetic average of these indexes corresponds to the sustainable local development index (IDLS) of the beekeeping activity in Moreilândia - PE. The results indicate that the IDES value totalled, in average terms, 0.186, being considered as low. ISA value was 0.719, showing beekeepers' concern with preserving the environment. ICS value was 0.809, representing good organizational level towards resource acquisition in benefit of the group. IDLS totalled 0.571, being considered as intermediate within the established intervals. In the formation of this index, one can observe that IDES participation is considerably lower than the participation of ISA and ICS.

Keywords: social and economic development, environmental sustainability, social capital, beekeeping, Pernambuco.

RESUMEN

La apicultura se viene destacando entre las demás actividades agropecuarias en la región Nordeste de Brasil. La misma demanda baja inversión inicial en relación a las demás actividades agropecuarias, mientras que, atiende al triángulo de la sustentabilidad, generando renta al apicultor, creando empleo en el medio rural y despertando en él el interés por la preservación ambiental. En este contexto, es importante verificar la contribución de esta actividad para el desarrollo local de forma sostenible. Para esto, se han medido tres índices, a saber: índice de los aspectos económicos y sociales (VAIS) de los apicultores, índice de sustentabilidad ambiental (ISA) e índice de capital social (ICS). La media aritmética de esos índices corresponde al índice de desarrollo local sostenible (IDLS) de la actividad apícola en Moreilândia - PE. Los resultados indican que el valor del VAIS totalizó, en términos medios, 0,186, clasificándose como bajo. El valor del ISA fue 0,719, demostrando la preocupación de los apicultores en preservar el medioambiente. El valor del ICS fue 0,809, representando buen nivel organizacional en beneficio de la adquisición de recursos en para grupo. El IDLS totalizó 0,571, configurándose como intermediario dentro de los intervalos establecidos. En la formación de este índice, se verifica que la participación del VAIS es bien inferior en relación a la participación de los ISA y ICS.

Palabras-clave: desarrollo socioeconómico, sustentabilidad ambiental, capital social, apicultura, Pernambuco.



1 INTRODUÇÃO

A apicultura é uma atividade racional de criação de abelhas do gênero *Apis* para fins econômicos. A partir desta atividade, pode-se extrair mel, própolis, pólen, geleia real, cera e apitoxina ou veneno (SILVA, 2010). A atividade apícola vem se destacando dentre as demais atividades agropecuárias brasileiras, apresentando elevadas taxas de crescimento em sua produção, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Entre 2000 e 2010, os estados dessas regiões lideraram o crescimento da produção de mel no Brasil, com o estado do Amazonas apresentando um crescimento de 9.000% no período, seguido por Roraima, com crescimento de 2.730%, enquanto a produção nacional apresentou um crescimento de 74% (FEITOSA e MAGALHÃES, 2012). O estado de Pernambuco também superou a média nacional, obtendo, neste período, uma taxa de crescimento da produção de mel equivalente a 508% (IBGE, 2012).

O bom desempenho desta atividade pode ser explicado por sua excelente adaptação às características naturais, climáticas e dos estabelecimentos agropecuários nacionais, sendo que estes enxergam na apicultura uma atividade que não demanda dedicação exclusiva do produtor, podendo ser utilizada em unidades produtivas de pequena extensão territorial. Ademais, seu produto gerado tem grande aceitação no mercado internacional, principalmente os que se enquadram na classificação orgânica.

A apicultura, além de gerar postos de trabalho no meio rural, renda e divisas, tem o diferencial de despertar no produtor a preocupação pela preservação do meio ambiente, sobretudo nas áreas onde se instalam os apiários, pois é de interesse do apicultor garantir a oferta de alimento a seus enxames e evitar a contaminação da sua produção. De acordo com Silva (2010), a atividade apícola contribui para a melhoria da qualidade de vida dos pequenos produtores rurais por ser uma atividade economicamente rentável, socialmente justa e ecologicamente prudente.

Outro diferencial da atividade apícola é a presença de externalidades positivas em outras atividades produtivas, principalmente quando é utilizada de forma consorciada com algumas culturas agropecuárias. Segundo Lima (2005), a apicultura tem demonstrado grande potencial quando utilizada de forma consorciada, devido a sua capacidade polinizadora, já que sua polinização proporciona um aumento de 30% a 40% na produção dos pomares, 35% da soja, 45% do café e 80% do girassol.



Em 2010, o estado de Pernambuco produziu 2.094t de mel, alcançando a 9ª maior produção nacional, cuja 1ª posição pertence ao estado do Rio Grande do Sul, e a 4ª maior da região Nordeste, que tem o estado do Piauí como maior produtor. Dentro de Pernambuco, a microrregião de Araripina se destaca no tocante à participação na produção estadual de mel, contribuindo com 74,49% da mesma. O município de Moreilândia, que está inserido nesta microrregião, produziu 40t de mel em 2010, sendo o 7º maior produtor desta microrregião, que compreende 10 municípios, cujo maior produtor é o município de Araripina (IBGE, 2012). Mesmo o estado de Pernambuco apresentando razoável produção de mel, chama a atenção o fato de o estado, desde 2008, não apresentar exportação deste produto, enquanto que outros estados como, por exemplo, o Maranhão, que obteve produção inferior, exporta parcela de sua produção.

Os apicultores do município de Moreilândia apresentaram elevadíssima taxa de crescimento da produção de mel nos últimos dez anos, equivalente a 49.900%, passando de uma produção anual de 0,080t, em 2001, para 40t em 2010 (IBGE, 2012). As condições naturais deste município proporcionam o bom desempenho da atividade apícola, visto que a apicultura em Moreilândia, quase que em sua totalidade, é realizada na área de proteção ambiental da Chapada do Araripe, uma área bastante preservada. A produção de mel neste município tem garantido, principalmente para os agricultores familiares que dispõem de pequenas propriedades territoriais, melhoria nas condições de vida, através da renda auferida, diminuindo a dependência de programas de transferência de renda.

Dada a importância da atividade apícola no município de Moreilândia, o presente estudo tem como objetivo avaliar a contribuição desta atividade para o desenvolvimento local de forma sustentável. Para isto, a análise versará sob três óticas, a saber: desenvolvimento econômico e social dos apicultores, preservação dos recursos naturais e nível de capital social presente no grupo.

Estudos desta natureza, que discutem o desenvolvimento sustentável diante destas três óticas, vêm sendo realizados por diversos autores na literatura econômica, podendo-se destacar, por exemplo, os trabalhos de Barreto et al. (2005), Martins et al. (2005), Almeida et al. (2008), Parente et al. (2010), Alves e Bastos (2011) e Minari et al. (2011). Dentre esses estudos, apenas o de Martins et al. (2005) e Almeida et al. (2008) buscaram analisar a importância da apicultura no desenvolvimento sustentável no estado do Rio Grande do Norte, sendo que o primeiro contempla os assentamentos rurais em Apodi, enquanto que o segundo não restringiu sua análise apenas aos apicultores assentados, mas mensura a sustentabilidade dos produtores de mel no município de Carnaúba. Os demais estudos determinaram o nível de sustentabilidade dos agricultores familiares



pertencentes aos assentamentos rurais de reforma agrária, tendo o primeiro como área de estudo o município de Caucaia, CE. Parente et al. (2010) realizaram seu estudo no município de Sobral, CE, enquanto que Alves e Barros (2011) e Minari et al. (2011) verificaram o nível de sustentabilidade nos municípios de Silvânia, GO e Andradina, SP, respectivamente.

Além destas considerações introdutórias, o trabalho possui três seções, sendo que, na segunda seção, descrevem-se a área de estudo e as fontes de dados a serem adotados, assim como os referenciais teóricos e analíticos. Em seguida, os resultados da pesquisa são mostrados e discutidos e, por fim, a última seção se destina às principais conclusões.

2 NATUREZA TEÓRICO-METODOLÓGICA DO ESTUDO

Essa seção apresenta o município pernambucano de Moreilândia, onde se localiza a Associação dos Apicultores de Moreilândia, que foi o lócus da pesquisa de campo. Para atender aos objetivos propostos neste estudo, é realizado um embasamento teórico sobre as dimensões do desenvolvimento econômico e social dos apicultores, da sustentabilidade ambiental e do nível de capital social desse grupo analisado. De posse desses conhecimentos teóricos, o artigo prossegue com a abordagem analítica contendo as fórmulas estatísticas e os indicadores para mensuração dos índices.

2.1 ÁREA DE ESTUDO, NATUREZA DOS DADOS E AMOSTRAGEM

O presente estudo foi realizado no município de Moreilândia, que faz parte da microrregião de Araripina, no estado do Pernambuco, mais precisamente na Associação dos Apicultores de Moreilândia (APIM), constituída por 63 apicultores fixos, sendo que, destes, 57 são agricultores. Essa associação foi fundada em 2005 e tem promovido capacitações técnicas, facilitando negociações e exposições dos produtos apícolas em eventos regionais.

Os dados foram coletados diretamente com uma amostra de apicultores dessa associação durante os meses de janeiro a março de 2011, sendo que a amostragem foi definida considerando



um nível de confiança de 90% e uma margem de erro de 8%. Com base nessas especificações, obteve-se uma amostra de 40 produtores de mel.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os fundamentos teóricos deste trabalho contemplam considerações conceituais sobre as dimensões relativas ao desenvolvimento socioeconômico (qualidade de vida), sustentabilidade ambiental e capital social.

A primeira dimensão diz respeito à qualidade de vida, que, apesar de não possuir uma conceituação precisa, tem se tornado uma preocupação mundial. Conforme Margarete et al. (2002), essa temática vem ganhando espaço na agenda de discussão sobre os objetivos a serem atingidos ou mantidos pelas políticas públicas. Abrange múltiplas perspectivas, sendo que uma delas refere-se à possibilidade de seu uso no planejamento do desenvolvimento econômico, social e urbano; outra consiste em sua evolução ao longo do tempo. Ademais, vale destacar a perspectiva como uma dada comunidade considera a qualidade de vida. Portanto, trata-se de um conceito complexo, de conteúdo subjetivo, de caráter qualitativo, exprimindo juízos de valor, caráter ético e político.

Durante muito tempo, o PIB *per capita* foi adotado como medida de qualidade de vida, apesar de captar somente variáveis de natureza econômica. Em 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o intuito de aferir a qualidade de vida em dadas populações, desenvolveu o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), considerando não somente a renda, medida pelo PIB *per capita* ajustado ao custo de vida local, mas incorporando os componentes de longevidade, que reflete as condições de saúde da população, medida pela esperança de vida ao nascer; e do nível de educação, medido pela combinação da taxa de alfabetização de adultos e taxa combinada de matrícula nos níveis de ensino Fundamental, Médio e Superior (BRITO, 2002).

De acordo com Brito (2002), o IDH propiciou o surgimento de diversas formas de mensurar a qualidade de vida. Com base nessa metodologia, vários estudos foram realizados com modificações para adequar ao objetivo proposto por cada trabalho. Dentre estes, podem-se citar o Índice de Nível de Vida (INV) e o Índice de Desenvolvimento Relativo (IDR), desenvolvidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA); assim como o Índice de Desenvolvimento



Econômico e Social (IDES) para os municípios cearenses, idealizado por Oliveira (1994) e que foi utilizado no presente trabalho.

A segunda dimensão aborda a sustentabilidade ambiental, que tem sido objeto de muitos estudos, dada sua crescente importância. De acordo com Martins et al. (2006), com base na concepção de sustentabilidade, não é suficiente verificar o estágio atual do desenvolvimento econômico, mas é necessário incorporar os aspectos ambientais do desenvolvimento humano, podendo-se citar, entre outros, a escassez dos recursos naturais, as inovações tecnológicas, os efeitos da poluição e os padrões de consumo.

O Índice de Sustentabilidade Ambiental foi desenvolvido para funcionar como um instrumento de auxílio aos tomadores de decisão no que concerne à questão ambiental de seu local. Esse índice também foi proposto como alternativa ao PIB e ao IDH na avaliação do progresso de um país e como complemento aos dois índices, possibilitando uma análise sob a ótica ambiental. Tal índice foi apresentado em 2002, no Fórum Econômico Mundial, por pesquisadores de duas universidades americanas: Yale e Columbia (MARTINS et al., 2006). Dada a importância desempenhada por esse índice, ele foi considerado neste estudo.

A terceira dimensão refere-se ao capital social, que tem sido amplamente discutido na literatura econômica e assumido idêntica relevância das duas dimensões mencionadas. Moreira et al. (2009) destacam que, segundo Coleman (1988), o capital social é definido como um conjunto de aspectos da estrutura social que facilitam a realização de ações comuns dos agentes e permitem o cumprimento de certos objetivos, enquanto Putnam (1996) caracteriza o capital social como um conjunto de aspectos das organizações sociais, como redes de relacionamento, normas e confiança, que possibilitam a ação e a cooperação para o benefício mútuo. Tendo em vista que a associação de apicultores de Moreilândia se adapta ao conceito proposto por Putnam (1996), tomou-se como base para o desenvolvimento deste estudo.

A partir de uma análise conjunta dessas três dimensões, considera-se o enfoque do desenvolvimento sustentável, que passou a ser amplamente utilizado, sobretudo a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992.

Segundo Pereira (2010), ao citar Sandbrook (1992), para que os países desenvolvidos alcancem o desenvolvimento sustentável, devem priorizar políticas de reciclagem, uso eficiente de energia, conservação, recuperação de áreas degradadas, ao passo que países em desenvolvimento



devem buscar maior equidade, justiça, respeito às leis, assim como redistribuição da renda. Essa ótica reforça a necessidade de políticas que considerem as especificidades locais.

2.3 REFERENCIAL ANALÍTICO

Para atender aos objetivos propostos neste estudo, determinaram-se o Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES), Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) e Índice de Capital Social (ICS), assim como o Índice de Desenvolvimento Local Sustentável (IDLS), que corresponde à média aritmética dos três primeiros índices.

2.3.1. Índice de Desenvolvimento Econômico e Social

Para verificar se a atividade apícola tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida dos produtores de mel com suas respectivas famílias, procedeu-se a uma avaliação a partir de índices resultantes da agregação de oito indicadores, a saber: 2.3.1.a) Educação; 2.3.1.b) Saúde; 2.3.1.c) Moradia; 2.3.1.d) Aspectos sanitários; 2.3.1.e) Aspectos econômicos; 2.3.1.f) Alimentação; 2.3.1.g) Informação; e 2.3.1.h) Lazer. A escolha desses indicadores foi baseada nos estudos de Barreto et al. (2005), Maia e Sousa (2008) e Alves e Bastos (2011).

O método empregado foi desenvolvido por Khan (2001) e segue os seguintes passos, em que inicialmente selecionam-se os indicadores que constituem o Índice de Desenvolvimento Econômico e Social, estabelecendo escores e pesos definidos a priori, que indicarão a opinião dos apicultores com relação ao nível de satisfação, sendo que o peso (0) corresponde a pouco satisfatório; (1), satisfatório e (2) muito satisfatório. Feito isto, organizam-se os valores em ordem crescente de posição.

Em termos matemáticos, o Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES) pode ser expresso por:

$$IDES = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[\frac{\sum_{i=1}^m E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1}^m E_{\max_i} \cdot P_{\max_i}} \right] \quad (1)$$



A contribuição de cada indicador do Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES) é obtida da seguinte forma:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij} P_{ij}}{\sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m E_{max_i} P_{max_i} \right)} \quad (2)$$

Onde: IDES = Índice de Desenvolvimento Econômico e Social; E_{ij} = escore do i -ésimo indicador, obtido pelo j -ésimo apicultor; P_{ij} = peso do i -ésimo indicador, definido pelo j -ésimo apicultor; $i = 1, 2, 3, \dots, m$; $j = 1, 2, 3, \dots, n$; E_{max_i} = escore máximo do i -ésimo indicador; P_{max_i} = peso máximo do i -ésimo indicador; C_i = contribuição do indicador i no Índice de Desenvolvimento Econômico e Social; n = número de apicultores, e m = número de indicadores.

Conforme mencionado, os indicadores considerados no cálculo do IDES foram:

2.3.1.a) Educação: Este indicador foi mensurado considerando a utilização de serviços educacionais do apicultor da APIM e de sua família seguindo os escores:

- (0) ausência de escolas;
- (1) presença de escolas de Ensino Fundamental;
- (2) presença de escolas de Ensino Médio.

2.3.1.b) Saúde: Para este indicador, foi determinado considerando a disponibilidade de serviços de saúde do apicultor da APIM e de sua família:

- (0) ausência de atendimento médico e ambulatorial (vacinação, primeiros socorros);
- (1) atendimento por agente de saúde;
- (2) atendimento médico.

2.3.1.c) Moradia: Na obtenção deste indicador, considerou-se o tipo de construção do seu domicílio com base nos escores:

- (0) casa de taipa;
- (1) casa de tijolo sem reboco e sem piso;
- (2) casa de tijolo com reboco e com piso.

2.3.1.d) Aspectos sanitários: No caso de aspectos sanitários, buscou-se examinar duas variáveis: tipo de tratamento dado à água para o consumo humano e destino dado ao lixo domiciliar, em que se adotaram os escores:

Tipo de tratamento dado à água para o consumo humano:

- (0) nenhum tratamento;
- (1) água fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio.

Destino dado ao lixo domiciliar:

- (0) lixo jogado ao solo ou queimado;
- (1) lixo enterrado ou recolhido através de coleta domiciliar.

2.3.1.e) Aspectos econômicos: Neste indicador, procurou saber a renda média mensal familiar, tomando como base os escores:

- (0) menos de 1 salário mínimo;
- (1) 1 a 2 salários mínimos;
- (2) mais de 2 salários mínimos.

2.3.1.f) Alimentação: Na determinação deste indicador, o interesse foi saber o consumo de alimentos do apicultor da APIM, admitindo-se os escores:

- (0) insuficiente;
- (1) suficiente;
- (2) mais do que suficiente.

2.3.1.g) Informação e comunicação: No caso deste indicador, questionou-se a frequência com que o apicultor e sua família escutam rádio e televisão, utilizando os escores:

Frequência com que o apicultor e sua família escutam rádio e televisão:

- (0) raramente (uma vez por semana ou menos de uma vez por semana);
- (2) frequentemente (todos os dias ou algumas vezes na semana).

2.3.1.h) Lazer: Para mensuração deste indicador, levou-se em consideração os escores:

- (0) não dispõe de nenhuma atividade de lazer;
- (1) possui atividade de lazer raramente;



(2) possui atividade de lazer frequentemente.

O cálculo desse índice fornece um número entre 0 e 1, sendo que, com base nos estudos referenciados, estabeleceu-se que os apicultores com valores do IDES iguais ou superiores a 0,80 apresentaram elevado desenvolvimento econômico e social; os que apresentaram valores compreendidos entre 0,50 e 0,80, possuem desenvolvimento econômico e social intermediário; e os com valores do IDES menores do que 0,50, registraram baixo desenvolvimento econômico e social.

2.3.2. Índice de Sustentabilidade Ambiental

O Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) pode ser expresso por:

$$ISA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{E_{ij}}{E_{max_i}} \right) \right] \quad (3)$$

A contribuição de cada indicador do Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) é obtida da seguinte forma:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n E_{max_i}} \quad (4)$$

Onde: ISA = Índice de Sustentabilidade Ambiental; E_{ij} = escore do i -ésimo indicador, obtido pelo j -ésimo apicultor; E_{max_i} = escore máximo do i -ésimo indicador; C_i = contribuição do indicador i no Índice de Sustentabilidade Ambiental; $i = 1, \dots, m$ = número de indicadores; $j = 1, \dots, n$ = número de apicultores.

A aferição do ISA considerou dez indicadores, a saber: 2.3.2.a) Diversidade de espécies melíferas; 2.3.2.b) Quantidade de pasto apícola; 2.3.2.c) Valorização dos produtos apícolas; 2.3.2.d) Cultivo de outras atividades agropecuárias em relação aos danos ao meio ambiente; 2.3.2.e) Atuação como fiscalizador e defensor do meio ambiente; 2.3.2.f) Atitudes defensivas ao meio ambiente; 2.3.2.g) Destinação de parte da propriedade para preservação ambiental; 2.3.2.h) Prática de reflorestamento na propriedade; 2.3.2.i) Uso de agrotóxicos em outra atividade; 2.3.2.j) Uso de queimadas em sua propriedade ou desmatamento para realizar plantações; e 2.3.2.l) Certificação da unidade de beneficiamento do mel. A seleção desses indicadores foi inspirada nos estudos desenvolvidos por Oliveira et al. (2007), Lengler (2008) e Silva (2010).



2.3.2.a) Diversidade: Este indicador foi mensurado considerando a opinião do apicultor quanto à diversidade de espécies melíferas na sua localidade de exploração, atribuindo os escores:

(0) para baixa; (1) para média e (2) para alta

2.3.2.b) Quantidade: Para determinar este indicador, considerou-se a opinião do apicultor quanto à quantidade de pasto apícola na sua localidade de exploração, atribuindo os escores:

(0) para baixa; (1) para média e (2) para alta

2.3.2.c) Valorização: A aferição deste indicador levou em consideração a opinião do apicultor quanto à valorização dos produtos apícolas produzidos em sua localidade, atribuindo os escores:

(0) para baixa; (1) para média e (2) para alta

2.3.2.d) Cultivo de outras atividades agropecuárias na região em relação aos danos ao meio ambiente: Foram considerados os escores dados a seguir tomando como base o ponto de vista do apicultor quanto ao cultivo de outras atividades agropecuárias na região em relação aos danos ao meio ambiente:

(0) Os produtores não se preocupam com o meio ambiente, porque estão interessados somente no lucro.

(1) Os produtores acabam se preocupando mais com a rentabilidade da atividade e menos com o meio ambiente.

(2) Há preocupação dos produtores em preservar o meio ambiente.

2.3.2.e) Atuação como fiscalizador e defensor do meio ambiente: Para mensurar este indicador, buscou-se verificar se o apicultor tem atuado como fiscalizador e defensor do meio ambiente. Desta forma, os escores foram atribuídos de acordo com a frequência de sua atuação:

(0) Não; (1) Sim, mas raramente; e (2) Sim, mas frequentemente.

2.3.2.f) Atitudes defensivas ao meio ambiente: No caso deste indicador, buscou-se saber se o apicultor procura conscientizar os demais produtores em relação à utilização racional de



agrotóxicos, aos danos causados pelas queimadas e ao uso racional dos recursos naturais, admitindo os escores:

(0,5) Procura conscientizar os demais produtores em relação à utilização racional de agrotóxicos.

(0,5) Procura conscientizar os demais produtores em relação aos danos causados pelas queimadas.

(0,5) Procura conscientizar os demais produtores em relação ao uso racional dos recursos naturais.

(0,5) Outra atitude.

2.3.2.g) Destinação de parte da propriedade para preservação ambiental: para este indicador, atribui-se escore (0) caso o apicultor não possua área de preservação ambiental em sua propriedade e (2) caso contrário.

2.3.2.h) Prática de reflorestamento na propriedade: Em relação à prática de reflorestamento, adotou-se (0) se o apicultor não utiliza e (2) em caso contrário.

2.3.2.i) Uso de agrotóxicos em outra atividade: Para este indicador, considerou-se escore (0) caso o produtor de mel empregue em outra propriedade ou distante do apiário e (2) se não realiza essa prática.

2.3.2.j) Uso de queimadas em sua propriedade ou desmatamento para realizar plantações: No caso deste indicador, atribuiu-se escore (0) se o produtor de mel tiver adotado em outra propriedade ou distante do apiário e (2) se não tiver realizado.

2.3.2.l) Certificação da unidade de beneficiamento do mel: Para mensuração deste indicador, atribuiu-se escore (0) se a unidade de extração do mel não possui certificação pelo Serviço de Inspeção Municipal, Estadual ou Federal e (2) em caso contrário.

Para classificar os apicultores quanto à sustentabilidade ambiental, seguiram-se os mesmos intervalos apresentados no IDES.



2.3.3. Índice de Capital Social

Algebricamente, o Índice de Capital Social (ICS) pode ser dado por:

$$ICS = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{E_{ij}}{E_{\max_i}} \right) \right] \quad (5)$$

A contribuição de cada indicador do Índice de Capital Social (ICS) é obtida da seguinte forma:

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ij}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n E_{\max_i}} \quad (6)$$

Onde: ICS = Índice de Capital Social; E_{ij} = escore do i -ésimo indicador, obtido pelo j -ésimo apicultor; E_{\max_i} = escore máximo do i -ésimo indicador; C_i = contribuição do indicador i no Índice de Capital Social; $i = 1, \dots, m$ = número de indicadores; $j = 1, \dots, n$ = número de apicultores.

A determinação do ICS abordou oito indicadores, a saber: 2.3.3.a) participação em reuniões; 2.3.3.b) participação da escolha dos dirigentes; 2.3.3.c) apresentação de sugestões nas reuniões; 2.3.3.d) se todas as decisões da APIM são aprovadas em reuniões; 2.3.3.e) se as decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria; 2.3.3.f) se os dirigentes da APIM realizam a prestação de contas com os associados; 2.3.3.g) se os investimentos realizados pela APIM são submetidos e aprovados nas reuniões; e 2.3.3.h) se o apicultor desempenhou algum cargo ou teve algum tipo de responsabilidade no funcionamento de alguma associação em sua cidade. Esses indicadores foram escolhidos com base nos estudos de Barreto et al. (2005), Moreira et al. (2009) e Alves e Bastos (2011). Em cada um desses indicadores, atribuiu-se (0) em caso negativo e (1) em caso afirmativo. O ICS apresentou os mesmos parâmetros de classificação descritos nos IDES e ISA.

2.3.4. Índice de Desenvolvimento Local Sustentável



O Índice de Desenvolvimento Local Sustentável (IDLS) pode ser expresso matematicamente por:

$$IDLS = \frac{1}{k} \sum_{h=1}^k I_h \quad (7)$$

Onde: IDLS = Índice de Desenvolvimento Local Sustentável; I = escore do h-ésimo índice; h = 1, ..., k = número de índices.

Portanto, o valor do IDLS consiste na média aritmética dos IDES, ISA e ICS, sendo que quanto mais próximo da unidade, maior o indicador de desenvolvimento local sustentável. Para classificar o apicultor quanto ao IDLS, seguiram-se os mesmos critérios descritos em cada um desses índices.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO E CARACTERÍSTICAS DA APICULTURA EM MOREILÂNDIA

A faixa etária predominante dos apicultores de Moreilândia corresponde ao intervalo entre 30 a 49 anos, perfazendo 65% da amostra estudada. Ademais, 25% possuem 50 anos ou mais e o restante (10%) possui idade inferior aos 30 anos. Com relação à escolaridade, 77,5% dos apicultores possuem apenas o Ensino Fundamental; 17,5%, Ensino Médio completo e somente 2,5%, possui Graduação e 2,5% nunca frequentou a escola.

Verificou-se também que 25% utilizam a apicultura como principal fonte de renda e 80% da amostra estudada informaram que seus apiários estão localizados em terrenos próprios, porém 28% afirmaram possuírem outros apiários em terrenos arrendados ou emprestados, com o objetivo de diversificar a área de produção.

Quanto à experiência na atividade apícola, 95% dos apicultores entrevistados possuem no máximo 10 anos de experiência, justificando a expressiva taxa de crescimento da produção de mel neste município nos últimos 10 anos. Outro dado relevante é que 97,5% informaram a necessidade



de ampliação da renda familiar como o principal motivo que os levaram a se tornar apicultores, sendo que apenas um apicultor (2,5%) afirmou que o principal determinante consistiu nas características naturais do município.

Ademais, a mão de obra mais utilizada é a familiar e a cooperativista, sendo que esta última consiste na formação de grupos que permutam a mão de obra para minimizar o custo da mesma, ou seja, eles auxiliam outros apicultores sem receber qualquer remuneração, trabalhando apenas em troca da mão de obra destes em outro momento. No tocante ao porte dos apicultores, este varia entre 20 a 350 colmeias, entretanto, parcela majoritária (77,5%) possui menos de 100 colmeias.

3.2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

A Tabela 1 apresenta o Índice de Desenvolvimento econômico e social dos apicultores de Moreilândia, PE. Todos os indicadores apresentaram baixo resultado individual, sendo que o indicador moradia apresentou o melhor resultado (0,325), seguido pelo indicador educação (0,306) e informação (0,275). Esse resultado obtido por esses índices pode ser atribuído ao fato de 92,5% dos apicultores residirem em casas de tijolo com reboco e piso, 95% possuir acesso à escola de Ensino Médio e 82,5% assistirem ao rádio e à televisão frequentemente. Entretanto, o baixo nível de satisfação dos apicultores contribuiu significativamente para os baixos resultados dos indicadores.

Os índices individuais dos indicadores alimentação, aspectos sanitários e saúde, totalizaram, respectivamente, 0,175; 0,163; 0,100. O baixo resultado destes indicadores também está ligado ao nível de satisfação dos apicultores no tocante à quantidade de alimentos consumidos, ao destino dado aos resíduos sólidos da residência e aos serviços de saúde ofertados.

Os indicadores de lazer e de aspectos econômicos tiveram como resultado, respectivamente, os seguintes índices, 0,069 e 0,075. Os principais fatores que levaram a esta situação são a baixa disponibilidade de atividade de lazer e o baixo nível de satisfação dos apicultores com as suas rendas familiares, revelando o interesse dos mesmos em ampliá-las, pois não se conformam com o atual cenário enfrentado. Vale ressaltar que este último indicador exerce forte influência nos demais, tendo em vista que a renda influencia diretamente no acesso do indivíduo a bens de consumo, alimentação e serviços de saúde e lazer.



Tabela 01. Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES) dos apicultores do município de Moreilândia, Pernambuco

Indicador	Valores absolutos	Valores relativos	IDESi*
Educação	0,038	0,206	0,306
Saúde	0,013	0,067	0,100
Moradia	0,041	0,218	0,325
Aspectos sanitários	0,020	0,109	0,163
Aspectos econômicos	0,009	0,050	0,075
Alimentação	0,022	0,118	0,175
Informação	0,034	0,185	0,275
Lazer	0,009	0,046	0,069
Total	0,186	1	0,186

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Nota: *Índice de Desenvolvimento Econômico e Social por indicador.

No tocante à classificação dos apicultores nos intervalos pré-estabelecidos do IDES, pode-se constatar que a grande maioria (97,5%) classificou-se como baixo nível de desenvolvimento econômico e social, enquanto que os demais 2,5% atingiram nível intermediário no IDES, não havendo a presença de apicultores com alto IDES.

Tabela 02. Frequência absoluta e relativa do índice de desenvolvimento econômico e social (IDES) dos apicultores do município de Moreilândia, Pernambuco

Índice de desenvolvimento econômico e social	Apicultores	
	fi	fr (%)
Baixo	39	97,50
Médio	1	2,50
Alto	-	-
Total	40	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa

Portanto, constata-se que os produtores de mel do município de Moreilândia apresentaram baixo índice de desenvolvimento econômico e social (IDES), obtendo o valor de 0,186. A melhoria da prestação de serviços públicos, como saúde, educação e coleta dos resíduos domiciliares, além da disponibilidade de equipamentos e assessoria técnica para o melhor desempenho da atividade apícola nesta região proporcionariam ganhos significativos na qualidade de vida destes apicultores e suas respectivas famílias.

3.3 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL



Segundo a Tabela 3, o indicador que menos contribuiu na formação do Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) da Associação foi a valorização dos produtos apícolas. Conforme os apicultores, seus produtos são pouco valorizados, visto que a apicultura em Moreilândia, quase que em sua totalidade, é realizada na área de proteção permanente (APP) da Chapada do Araripe, uma área bastante preservada.

Tabela 03. Índice de sustentabilidade ambiental (ISA) da atividade apícola em Moreilândia, Pernambuco

Indicador	Valores absolutos	Valores relativos	ISAI
Diversidade	0,077	0,108	0,850
Quantidade	0,069	0,096	0,763
Valorização	0,011	0,016	0,125
Cultivo de outras atividades	0,065	0,090	0,713
Fiscalização	0,056	0,077	0,613
Defesa do meio ambiente	0,051	0,070	0,556
Área de preservação	0,081	0,112	0,888
Reflorestamento	0,060	0,084	0,663
Agrotóxico	0,085	0,119	0,938
Queimadas	0,073	0,101	0,800
Certificação	0,091	0,126	1,000
Total	0,719	1	0,719

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Nota: *Índice de Sustentabilidade Ambiental por indicador.

Em contrapartida, os indicadores que apresentaram os melhores resultados, respectivamente, foram certificação da unidade de beneficiamento do mel, agrotóxico, destinação de parte da propriedade para a preservação ambiental e diversidade de espécies melíferas na localidade do apiário. Todas essas características têm contribuído para o fortalecimento da atividade e o desenvolvimento de forma sustentável nesta região. O índice de sustentabilidade ambiental dos apicultores associados de Moreilândia resultou em 0,719, ou seja, apresentou nível médio de sustentabilidade ambiental.

Conforme a Tabela 4, fazendo uso dos intervalos estabelecidos para melhor interpretação dos resultados, a grande maioria dos apicultores, 80%, encontra-se classificada no nível intermediário. 17,5% dos apicultores possuem alto nível de sustentabilidade ambiental, obtendo índice superior a 0,8, enquanto que apenas 2,5% se enquadraram no baixo nível de sustentabilidade ambiental.



Tabela 04. Frequência absoluta e relativa do índice de sustentabilidade ambiental (ISA) da atividade apícola em Moreilândia, Pernambuco

Índice de sustentabilidade ambiental	Apicultores	
	fi	fr (%)
Baixo	1	2,50
Médio	32	80,00
Alto	7	17,50
Total	40	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

3.4 CAPITAL SOCIAL

A Tabela 5 apresenta o índice de acumulação de capital social dos apicultores de Moreilândia. Observa-se que, dentre os 10 indicadores mensurados, apenas um obteve índice inferior a 0,5, configurando-se como nível baixo, sendo este o que estima o interesse dos associados em compor a diretoria da associação. Esse resultado pode ser justificado pelo desinteresse da maioria dos apicultores em participar da diretoria, pois preferem apoiar os membros na facilitação de recursos da Associação.

Tabela 05. Índice de Capital Social (ICS) dos apicultores de Moreilândia, Pernambuco

Indicador	Valores absolutos	Valores relativos	ICSi
Participação em reuniões	0,125	0,154	1,000
Participação nas eleições	0,122	0,151	0,975
Apresentação de sugestões nas reuniões	0,116	0,143	0,925
Aprovação das decisões em reunião	0,075	0,093	0,600
Execução das decisões pela diretoria	0,094	0,116	0,750
Prestação de Contas	0,125	0,154	1,000
Aprovação dos investimentos em reunião	0,116	0,143	0,925
Interesse do associado em compor a diretoria da associação	0,038	0,046	0,300
Total	0,809	1	0,809

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Nota: *Índice de Capital Social por indicador.

Os indicadores que apresentaram os melhores resultados, enquadrando-se no nível alto de capital social, foram, respectivamente, participação dos associados em reuniões, prestação de



contas, participação nas eleições, apresentação de sugestões nas reuniões e aprovação dos investimentos em reuniões. Este resultado demonstra o elevado nível organizacional e de colaboração do grupo, que se reúne mensalmente para debater e traçar metas para o desenvolvimento desta atividade tão promissora neste município. No tocante à aprovação e à execução das decisões tomadas em reuniões, o índice resultante foi de, respectivamente, 0,60 e 0,75, classificando estes indicadores no nível médio de capital social. Em termos médios, o nível de acumulação de capital social dos apicultores de Moreilândia, perfaz 0,809, classificando-se como alto nível de capital social.

De acordo com a Tabela 6, 52,5% dos apicultores de Moreilândia possuem alto nível de capital social, 45% se enquadraram no intervalo intermediário, e os demais 2,5% apresentaram baixo ICS.

Tabela 06- Frequência absoluta e relativa do índice de Capital Social (ICS) dos apicultores de Moreilândia, Pernambuco.

Índice de Capital Social	Apicultores	
	Fi	fr (%)
Baixo	1	2,50
Médio	18	45,00
Alto	21	52,50
Total	40	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

3.5 DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL DA ATIVIDADE APÍCOLA

A Tabela 7 apresenta o índice de desenvolvimento local sustentável da atividade apícola em Moreilândia (IDLS), que é composto pelo Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES), Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) e Índice de Capital Social (ICS). A média aritmética destes índices totalizou 0,571, classificando-se, conforme os intervalos estabelecidos, como nível médio de sustentabilidade.

Tabela 07. Índice de Desenvolvimento Local Sustentável da atividade apícola em Moreilândia, Pernambuco

Indicador	Valores absolutos	Valores relativos	IDLSi
ICES	0,062	0,108	0,186
ICS	0,270	0,472	0,809



ISA	0,240	0,419	0,719
Total	0,571	1	

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Nota: *Índice de Desenvolvimento Local Sustentável da atividade apícola por indicador.

Os Índices de Capital Social e Sustentabilidade Ambiental apresentaram a maior contribuição na formação do IDLS, sendo que, juntos, contribuíram com 89,2% da sua formação, cabendo os 10,8% restantes ao IDES.

Conforme a Tabela 8, parcela majoritária dos apicultores (82,5%) apresentou nível intermediário de desenvolvimento local sustentável, enquanto que 15% obtiveram baixo IDLS e os demais 2,5% dos apicultores apresentaram alto nível de desenvolvimento local sustentável.

Tabela 08. Frequência absoluta e relativa do Índice de Desenvolvimento Local Sustentável da atividade apícola em Moreilândia, Pernambuco

Índice de Desenvolvimento Local Sustentável	Apicultores	
	fi	fr (%)
Baixo	6	15,00
Médio	36	82,50
Alto	1	2,50
Total	40	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

A atividade apícola neste município está sendo exercida de acordo com o tripé da sustentabilidade, trazendo benefícios no campo econômico, social e ambiental. Entretanto, algumas limitações no que se refere à comercialização da produção resultante da carência em vastas regiões apícolas por equipamentos aprimorados e unidades próprias certificadas para o beneficiamento de seus produtos têm dificultado a negociação no mercado atacadista e varejista, reduzindo significativamente sua rentabilidade e, conseqüentemente, seu efeito na melhoria das condições econômicas dessas famílias.

Resultado similar foi verificado por Martins et al. (2005) e Almeida et al. (2008). O primeiro, ao avaliar a sustentabilidade da apicultura em assentamentos rurais no município de Apodi, RN, observou que estes apresentavam nível médio de sustentabilidade da atividade apícola, tendo o ICS contribuído significativamente na formação do mesmo. No caso do segundo, constatou-se que os apicultores do município de Carnaúbas, RN também se enquadraram neste intervalo de sustentabilidade da atividade apícola.



4 CONCLUSÕES

A atividade apícola no município de Moreilândia é exercida, em sua maioria, por apicultores pertencentes à faixa etária dos 30 aos 49 anos, com menos de 10 anos de experiência na apicultura e utilizam preferencialmente a mão de obra familiar ou cooperativa, porém, quando necessário, também faz uso de trabalhadores contratados. Os apiários estão localizados tanto em terrenos próprios como em áreas arrendadas ou emprestadas. O nível de escolaridade predominante é o Fundamental e o principal motivo para início da atividade nesta região foi a busca pelo aumento da renda familiar, visto que estes apicultores, em sua maioria, são pequenos agricultores familiares, detentores de pequenas propriedades territoriais e baixo nível de capital acumulado, mas que enxergam na apicultura uma atividade capaz de se adequar a suas características, levando à pluriatividade no meio rural, à ampliação do nível de renda e, conseqüentemente, à melhoria da sua qualidade de vida.

No que se refere ao desenvolvimento econômico e social dos produtores, observa-se que parcela majoritária dos apicultores reside em casas de tijolo com reboco e piso, têm acesso a escolas de Ensino Médio, assistem com frequência à televisão e ao rádio, consideram seu nível de alimentação suficiente e possuem renda familiar de 1 a 2 salários mínimos. Entretanto, prevalece o baixo nível de satisfação dos mesmos quanto a esses indicadores e em relação ao destino dado aos resíduos sólidos das residências, à falta de atividades de lazer e ao baixo desempenho dos serviços de saúde disponibilizados, o que ocasiona o baixo resultado do IDES. Ou seja, mesmo exercendo múltiplas atividades, o nível de renda auferido por esses produtores ainda é baixo, e o estado, em alguns casos, encontra-se ausente no seu papel, repercutindo diretamente nas precárias condições socioeconômicas vivenciadas por estes produtores.

No tocante à preservação ambiental, os apicultores têm demonstrado comprometimento com ações voltadas para o desenvolvimento da atividade de forma sustentável, destinando parcela da sua propriedade para preservação ambiental, não fazendo uso de agrotóxicos e de queimadas, atuando como fiscalizadores e defensores do meio ambiente e buscando a preservação da flora nativa dessa região.

Os apicultores apresentaram elevado nível de acumulação de capital social, o que tem contribuído para o forte crescimento desta atividade, pois o fortalecimento da associação dos



apicultores de Moreilândia (APIM) facilita a divulgação da produção, a participação em eventos, a formação de parcerias e a conquista de capacitações e empréstimos.

O Índice de Desenvolvimento Local Sustentável da atividade apícola em Moreilândia classificou-se, conforme os intervalos estabelecidos, como nível médio, demonstrando forte participação do Índice de Capital Social e de Sustentabilidade Ambiental, porém o Índice de Desenvolvimento Econômico e Social apresentou baixa contribuição, sendo este o que retrata a principal deficiência enfrentada pelos apicultores.

Portanto, torna-se necessário o aprimoramento de medidas de políticas públicas no sentido de promover melhorias na prestação de serviços públicos, como saúde, educação e coleta dos resíduos domiciliares nesta região estudada. Ademais, recomenda-se a ampliação de equipamentos, assessoria técnica e de gestão, além da implementação de unidades próprias certificadas para o beneficiamento dos produtos apícolas com o intuito de maximizar a rentabilidade dessa atividade, gerando ganhos significativos na qualidade de vida destes apicultores e suas respectivas famílias, além de dinamizar a economia nessa região.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. M.; MARACAJÁ, P. B.; SILVA, J. F.; MARTINS, J. C. V.; A sustentabilidade da atividade apícola em duas comunidades no município de Caraúbas – RN. **Revista Verde**. Mossoró, V.3, n.1, jan/jun. 2008. p. 83-107. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/66/66>>. Acesso em: 22 de março de 2012.

ALVES, L. B.; BASTOS, R. P.; Sustentabilidade em Silvânia (GO): o caso dos assentamentos rurais São Sebastião da Garganta e João de Deus. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Piracicaba, v. 49, n.02, abr/jun. 2011. p. 419-448.

BARRETO, R. C. S.; KHAN, A. S; LIMA, P. V. P. S. Sustentabilidade dos assentamentos no município de Caucaia-CE. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Rio de Janeiro, v. 43, n.2, abr/jun., 2005. p. 225-247.

BRITO, M. A. **Qualidade de Vida e Satisfação dos Associados à Cooperativa Agroindustrial de Brejo Santo- LTDA – COOPABS, no Estado do Ceará**. Fortaleza, UFC, 2002. 2002. 91p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, 2002.



COLEMAN, J. Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, v. 94, p. 95-120, 1988. Supplement.

KHAN, A. S. Reforma agrária solidária e qualidade de vida dos benefícios no estado do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Rio de Janeiro, v. 39, n.4, p. 93-117, 2001.

FEITOSA, D. G.; MAGALHÃES, K. A. Ceará é o terceiro exportador de mel do Brasil com crescimento de 269% em dez anos. **Enfoque Econômico**. Fortaleza: IPECE, n. 25, p. 1-4, 2012. Disponível em: < http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/enfoque-economico/EnfoqueEconomicoN25_12_03_2012.pdf> Acesso em: 21 de março de 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Pecuária Municipal – Produtos de origem animal**. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=74&z=p&o=27> >. Acesso em: 22 de março de 2012.

LENGLER, L. **Sustentabilidade, empreendedorismo e cooperação em associações de apicultores gaúchos: uma análise dos gestores associados**. Porto Alegre, UFRGS, 2008. 179 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

LIMA, S. A. M. **A apicultura como alternativa social, econômica e ambiental para a XI Mesorregião do Noroeste do Paraná**. Curitiba: UFPR, 2005. 87f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, 2005.

MAIA, S. M. B.; SOUSA, E. P. Estudo comparativo da qualidade de vida dos pronafianos do grupo C e dos não-pronafianos em Santana do Cariri – CE. **Revista de Economia da UEG**. Anápolis, GO, v. 4, n. 1, 2008.

MARGARETE, T.; KEINERT, M.; KARRUZ, A. P. **Qualidade de Vida**. São Paulo - Annablume: FAPESP, 2002.

MARTINS, A. R. P.; FERRAZ, F. T.; COSTA, M. M. Sustentabilidade ambiental como nova dimensão do Índice de Desenvolvimento Humano dos países. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 26, p. 139-162, 2006.

MARTINS, J. C. V.; MARACAJÁ, P. B.; PONTES, F. S.; OLIVEIRA, A. M. Reflexos sociais, ambientais e econômicos da apicultura, em assentamentos rurais no município de Apodi-RN. In: Reunião Anual da SBPC. **Anais... 57ª Reunião Anual da SBPC** - Fortaleza, CE - Julho/2005. Disponível:



<http://www.sbpnet.org.br/livro/57ra/programas/SENIOR/RESUMOS/resumo_2847.html>. Acesso em: 22 de março de 2012.

MINARI, R. C. S. P.; SILVA, M. A. C.; VAZ, T. R. D.; ARAÚJO, G. C.; Gestão socioambiental em assentamentos – estudo de caso da região noroeste paulista. In: Simpósio Científico-Cultural, 2011. **Anais...** Parnaíba, PI. SCIENCULT, 2011. v. 3 n. 1 p.194-202. Disponível em: <<http://periodicos.uems.br/novo/index.php/anaispba/article/view/334>>. Acesso em: 22 de março de 2012.

MOREIRA, J. C. P.; MAYORGA, R. D.; KHAN, A. S.; MAYORGA, M. I. O.; MENEZES, A. S. B. Capital social como um dos fatores de sucesso das cooperativas agroindustriais. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 40, n. 3, p. 525-535, 2009.

OLIVEIRA, E. M. **Avaliação ex post dos aspectos sócio-ambientais do perímetro irrigado Curu-Paraipaba (CE)**. Fortaleza, UFC, 1994. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, 1994.

OLIVEIRA, M. E. C.; HOLANDA, F. S. R.; RIBEIRO, G. T.; CARVALHO, E. C. A criação de indicadores para avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas apícolas de Sergipe. **Revista da Fapese**. Aracaju, v.3, n.1, p. 79-86, jan./jun. 2007.

PARENTE, T. D.; VASCONCELOS, L. C.; TABOSA, F. J. S.; MAYORGA, F. D. Oliveira, S. C. Análise de sustentabilidade dos beneficiados do Programa Cédula da Terra no município de Sobral, estado do Ceará. In: Encontro de Economia do Ceará em Debate, 2010. **Anais...** Fortaleza, CE: IPECE, 2010. CDROM. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/economia-do-ceara-em-debate/vi-encontro/trabalhos/Artigos_selecionados_para_apresentacao_no_VI_Encontro_de_economia_do_Ceara_em_Debate.pdf>. Acesso em: 07 de abril de 2012.

PEREIRA, F. F. **Evolução do desenvolvimento rural sustentável no estado do Ceará no período de 1995 a 2008**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010. 126p. (Dissertação, Mestrado em Economia Rural).

PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

SANDBROOK, R. **Sustainable development: what is to be done?** Washington, DC: Island Press, 1992. Disponível em: <http://neowww.unifor.br/joomla/images/pdfs/pdfs_notitia/341.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2009.



SILVA, E. A. Apicultura sustentável: produção e comercialização de mel no sertão sergipano. São Cristóvão: UFS, 2010. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) — Universidade Federal de Sergipe, 2010.

