

APICULTURA E SUSTENTABILIDADE: VISÃO DOS APICULTORES DE SOBRAL (CE)

Maria Salvelina Marques Lourenço*
José Ednilson de Oliveira Cabral**

RESUMO: A apicultura é uma atividade econômica que vem se revelando como uma importante fonte de renda para a população rural. O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto desta atividade nas dimensões da sustentabilidade, na percepção do apicultor. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, utilizando como procedimento o estudo de caso, com análises quantitativa e qualitativa. Os dados foram coletados por meio de entrevista, observação e análise documental. Foram entrevistados 28 apicultores do município de Sobral (CE). A análise dos dados foi realizada de acordo com o Barômetro da Sustentabilidade e a Análise de Discurso. Os resultados quantitativos mostram um índice de bem-estar de 4,43, considerado bom na escala do Barômetro da Sustentabilidade. Os resultados qualitativos evidenciam que a apicultura é uma atividade que contribui positivamente com as dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, porque gera renda e apresenta uma lucratividade relativamente superior, se comparada a outras atividades agropecuárias; a social, porque é fonte de ocupação no campo, contribuindo com a redução do êxodo rural; e a ambiental, porque não degrada e contribui com o aumento da conscientização da importância da preservação da natureza. Conclui-se, portanto, que a apicultura é uma atividade econômica que caminha na direção da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura Familiar; Avaliação da Sustentabilidade; Inovação.

BEEKEEPING AND SUSTAINABILITY: THE CONCEPT OF BEEKEEPERS IN SOBRAL, BRAZIL

ABSTRACT: Beekeeping is an economic activity featuring an important financial source for populations in the rural areas. The impact of beekeeping within the

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade de Fortaleza (UNIFOR); Docente Adjunto da Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.
E-mail: salvelinalourenco@gmail.com

** Doutor em Economia Industrial e da Tecnologia, pela University of Reading, UR, Inglaterra; Docente Titular do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade de Fortaleza (UNIFOR); Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Brasil.

context of sustainability is evaluated from the beekeeper's perception. Current qualitative research employed the case study, with quantitative and qualitative analyses. Data were collected by interview, observation and analysis of documents. Twenty-eight beekeepers from Sobral CE Brazil were interviewed. Data analysis was performed by the Sustainability Barometer and Discourse Analysis. Quantitative results show a 4.43 well-being index, or rather, a good score in the Sustainability Barometer. Qualitative results reveal that beekeeping is an activity that positively contributes with sustainable development: it complies with economic dimension since it provides earnings and a relatively higher profit margin when compared to other agribusiness activities; it complies with the social dimension because it is a source of labor and contributes towards a decrease in rural exodus; it complies with the environmental dimension since it does not degrade the environment and contributes towards an increase in awareness on the preservation of nature. Results show that beekeeping is an economic activity oriented towards sustainability.

KEY WORDS: Family Agriculture; Evaluation of Sustainability; Innovation.

INTRODUÇÃO

As relações do homem com o meio ambiente estão provocando impactos que podem comprometer a continuidade da vida no nosso planeta. O modelo de desenvolvimento dominante, centrado no economicismo, vem causando desequilíbrios na esfera social e ambiental. Nestas circunstâncias, a humanidade encontra-se diante de um grande desafio: encontrar formas mais harmônicas de convivência com a natureza e com a sociedade. Nesta perspectiva, vem ganhando ímpeto a proposta do desenvolvimento sustentável, um modelo de desenvolvimento que procura conciliar a dimensão econômica com a social e a ambiental.

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) define desenvolvimento sustentável como “aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades” (CMMAD, 1987, p. 16). Neste sentido, Sachs (2009, p. 52) argumenta que o crescimento econômico é necessário, mas deve ser “socialmente receptivo e implementado por métodos favoráveis ao meio ambiente, em vez de favorecer a incorporação predatória do capital da natureza ao PIB”.

Nesta mesma linha de pensamento, Barbieri e Cajazeira (2009, p. 65)

afirmam que o desenvolvimento sustentável é uma “proposta de desenvolvimento socialmente incluyente e que respeita o meio ambiente, para que ele possa fornecer os recursos necessários para a subsistência humana de modo permanente”. Por sua vez, Moura (2002) declara que o desenvolvimento sustentável, para qualquer corrente de pensamento, contempla as dimensões econômica, social e ambiental e seus vínculos com outras dimensões mais específicas, como: política, institucional, cultural, democrática, ética, tecnológica, entre outras.

Nesta perspectiva, a inovação tecnológica pode desempenhar um importante papel na construção do desenvolvimento sustentável. Segundo Schumpeter (1982), inovação é a introdução de um novo bem, de uma nova qualidade de um bem, de um novo método de produção, a abertura de um novo mercado, a conquista de uma nova fonte de matéria-prima ou de bens semimanufaturados ou o estabelecimento de uma nova organização. O autor destaca a importância da inovação tecnológica como fator de desempenho financeiro e de transformações econômicas. Para Schumpeter (1982), os investimentos em novas combinações de produtos e processos produtivos de uma empresa exercem influência direta no seu desempenho financeiro.

Porter (1989), por sua vez, ressalta a importância da inovação tecnológica na diferenciação e nos custos dos produtos. Para este autor, as mudanças no modo de execução das atividades ou na maneira de combinar tecnologias fundamentam a vantagem competitiva. No mesmo sentido, Khan, Matos e Lima (2009) argumentam que as inovações tecnológicas contribuem com o aumento da produtividade e com a melhoria da qualidade dos produtos, o que leva a aumentos na rentabilidade e promove ganhos de competitividade.

Apesar da importância da inovação para o crescimento econômico, Andrade (2004) faz um alerta acerca do caráter unidimensional da inovação, centrada no economicismo. Neste sentido, Barbieri et al. (2010, p. 151) ressaltam que o desenvolvimento sustentável está condicionado a uma inovação sustentável, definida pelos autores como “a introdução (produção, assimilação ou exploração) de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados para a organização e que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais”.

Nesta perspectiva, as práticas agrícolas tradicionais vêm sendo repensadas, e novas posturas, orientadas pelos postulados do desenvolvimento sustentável,

vêm sendo adotadas. A apicultura, em substituição ao extrativismo predatório, é um exemplo dessas novas posturas. Segundo Santos e Ribeiro (2009), a apicultura promove o desenvolvimento regional e conserva o meio ambiente, apresentando-se como uma atividade essencialmente ecológica, comprovadamente rentável e sustentável.

Freitas, Khan e Silva (2004) afirmam que a apicultura é uma atividade econômica que vem se revelando uma importante fonte de renda para a população rural, mormente quando conjugada com a agricultura familiar. Os autores argumentam que, além de ser uma atividade de fácil manutenção, a apicultura apresenta baixo custo inicial, em relação às demais atividades agropecuárias.

Golynski et al. (2004) ressaltam a importância da apicultura, argumentando que esta atividade pode aumentar a produtividade do setor primário, estimular o crescimento e a diversificação da produção agrícola, reduzir o subemprego ou o desemprego e promover a interiorização do desenvolvimento.

Both, Kato e Oliveira (2009), por sua vez, destacam a diversidade de produtos e serviços que a apicultura pode oferecer: mel, própolis, cera, geleia real, veneno (apitoxina), coleta de pólen, criação de rainhas, produção de enxames e polinização dirigida, além da preservação do meio ambiente, através da polinização da flora nativa.

No *ranking* mundial da produção de mel, o Brasil ocupa a quinta posição e a região Nordeste é a terceira maior produtora do país (SANTOS; RIBEIRO, 2009, p. 5). Estes autores ressaltam a importância da apicultura para a região Nordeste do Brasil, porque contribui com a conservação do ecossistema que vem sendo degradado com a retirada de lenha, desmatamento e queimadas, em decorrência da falta de alternativa para a sobrevivência do sertanejo.

Neste quadro encontra-se o município de Sobral, situado a Noroeste do Estado do Ceará, no semiárido nordestino, que conta com 11,6% da sua população residindo na área rural (IPECE, 2011). Com o intuito de diversificar as atividades e incrementar a renda da população rural do município, a Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Agricultura e Pecuária, iniciou, no ano 2000, a implantação de um projeto de incentivo à apicultura.

As primeiras ações do projeto foram de mobilização e sensibilização

acerca dos benefícios da atividade apícola, seguidas da capacitação em apicultura, cooperativismo e associativismo. O processo foi lento, em virtude da resistência dos agricultores familiares à proposta da apicultura racional. Afinal, era preciso romper com os métodos tradicionais do extrativismo predatório.

Nestas circunstâncias, avaliar o impacto da inovação no modo de produção do mel sobre as dimensões da sustentabilidade assume elevada relevância, porque poderá indicar se esta atividade está a caminho da sustentabilidade ou da insustentabilidade. Assim, este artigo tem por objetivo geral avaliar o impacto da apicultura nas dimensões da sustentabilidade nos sistemas de produção convencionais de Sobral (CE), na percepção do apicultor.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Avaliar a sustentabilidade não é tarefa das mais fáceis. Segundo Guijt, Moiseev e Prescott-Allen (2001), sendo impossível avaliar a sustentabilidade diretamente, avaliam-se aspectos representativos desse fenômeno, os indicadores. Para tanto, é necessário identificar as características mais reveladoras do fenômeno a ser avaliado, utilizando o menor número possível de indicadores, como forma de evitar a confusão dos dados.

Um aspecto a ser considerado na avaliação da sustentabilidade é a sua multidimensionalidade. De acordo com Marzall e Almeida (2000), não é possível determinar a sustentabilidade de um sistema, considerando apenas um indicador ou indicadores que se refiram a apenas um aspecto do sistema. Referidos autores argumentam que a sustentabilidade deve ser avaliada em seus aspectos econômicos, sociais e ambientais. Yakovleva et al. (2004) também sublinham que a avaliação da sustentabilidade deve capturar, pelo menos, três aspectos da sustentabilidade: o econômico, o social e o ambiental. Foi nesta perspectiva que esta pesquisa avaliou a sustentabilidade da apicultura no município de Sobral.

Esta pesquisa classifica-se como qualitativa, tipificada em estudo de caso, com análises qualitativa e quantitativa. A escolha da abordagem qualitativa justificou-se por ser mais adequada ao objetivo desta pesquisa, que procurou entender o

significado que os sujeitos atribuem aos fenômenos (MERRIAM, 1998).

Estudo de caso, segundo Yin (2001, p. 32), consiste em uma pesquisa empírica que “investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

A análise qualitativa foi realizada conforme a técnica da Análise de Discurso que, para Caregnato e Mutti (2006), constitui uma ferramenta de interpretação que busca compreender o sentido do discurso, utilizando-se não apenas dos seus aspectos linguísticos, mas também dos fatores sociais e históricos do contexto.

A maneira como as pessoas se relacionam com os objetos, no seu dia a dia, pode ser compreendida por meio de “opiniões, atitudes, sentimentos, explicações, estereótipos, crenças, identidades, ideologias, discurso, cosmovisões, hábitos e práticas” (BAUER; AARTS, 2002, p. 57). Foi neste sentido que este estudo procurou interpretar a percepção dos sujeitos pesquisados.

A análise quantitativa contou com adaptações do Método SAM (*System Assessment Method*), cuja ferramenta é o Barômetro da Sustentabilidade. Segundo Almeida (2010), o Método SAM constitui um dos três métodos desenvolvidos pela *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUNC), dentro do seu projeto de Avaliação de Progressos em Direção à Sustentabilidade. Trata-se de um método de avaliação das condições humanas e ambientais, que pode ser utilizado em qualquer nível, do local ao global.

O Método SAM parte da hipótese de que o desenvolvimento sustentável consiste na combinação entre o bem-estar humano e o bem-estar ecológico. O bem-estar humano compreende uma situação na qual todos os membros da sociedade são capazes de determinar e satisfazer as suas necessidades e dispor de uma variedade de opções para atender o seu potencial. O bem-estar ecológico, por seu turno, consiste na manutenção da diversidade e da qualidade do ecossistema, bem como da sua capacidade de suporte à vida, além do potencial de adaptação às mudanças e do fornecimento de uma ampla gama de opções e oportunidades para o futuro (GUIJT; MOISEEV; PRESCOTT-ALLEN, 2001).

O Barômetro da Sustentabilidade (BS), ferramenta do Método SAM, reúne indicadores e apresenta os resultados por meio de índices, oferecendo uma visão

geral do bem-estar humano e ecológico. O ovo do bem-estar, ponto de interseção entre o bem-estar humano e o ecológico, é o meio de que se vale o BS para representar a situação de diferentes países, regiões ou locais. A gema do ovo representa o índice de bem-estar humano (IBH), e a clara, o índice de bem-estar ecológico (IBE). A localização do ovo no barômetro revela o índice de bem-estar geral (IB) (ALMEIDA, 2010).

Kronemberger et al. (2008) consideram o BS um método flexível, porque não determina os indicadores que o compõem. Os indicadores são escolhidos pelos analistas, de acordo com a área de estudo a ser pesquisada, a escala de desempenho adotada e a disponibilidade de informações. Este foi um dos motivos determinantes da escolha do Método SAM para avaliar o impacto da apicultura nas dimensões da sustentabilidade. A facilidade de aplicação do método e a possibilidade de avaliação das condições humanas e ambientais em conjunto também contribuíram para a escolha desse método.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas, observação e análise documental. Dos 92 participantes do projeto, foram entrevistados 28, das seguintes localidades: Caracará (11), Jaibaras (3), Jordão (6) e Taperuaba (8). As entrevistas foram realizadas no período de 13 de junho a 03 de julho de 2012. O critério de escolha dos entrevistados foi a acessibilidade (VERGARA, 1997) e o de determinação do número de entrevistados foi a saturação (BAUER; AARTS, 2002).

O instrumento de coleta de dados contemplou 30 questões, sendo 5 abertas e 25 fechadas, envolvendo temas relacionados com os aspectos econômicos, sociais e ambientais, como: trabalho, renda, lucro, acesso a crédito, apoio institucional, saúde, educação, capacitação, consumo, participação em associação e cuidados com a natureza. Estes temas constituem os indicadores avaliados.

A análise dos dados foi feita em duas etapas. Na primeira etapa foram analisadas as respostas fechadas, utilizando-se a abordagem quantitativa. Nesta etapa, buscou-se avaliar o impacto da apicultura conforme os preceitos do Barômetro da Sustentabilidade. Para tanto, os dados foram categorizados de acordo com a Tabela 1, que mostra a seguinte escala de performance:

Tabela 1. Escala do Barômetro da Sustentabilidade

Categorias	Pontos da escala
Melhorou muito (bom)	5
Melhorou pouco (razoável)	4
Não mudou (médio)	3
Piorou pouco (insatisfatório)	2
Piorou muito (ruim)	1

Fonte: Adaptado de Bellen (2006).

A escala de cinco pontos, demonstrada na Tabela 1, possibilita avaliar se as mudanças no modo de obtenção do mel, após a implantação do Projeto de Apicultura, caminham na direção da sustentabilidade ou da insustentabilidade. A escala foi aplicada aos indicadores. Para cada questão referente a um indicador foi calculada a média aritmética dos pontos correspondentes à resposta dos apicultores. As questões de natureza socioeconômicas foram agrupadas para integrarem o Índice de Bem-Estar Humano (IBH), calculado por meio da média aritmética do resultado de cada questão. Da mesma forma, as questões de natureza ambiental foram agrupadas para formarem o Índice de Bem-Estar Ecológico (IBE). A média aritmética entre esses dois índices (IBH e IBE) constitui o Índice de Bem-Estar (IB).

Na segunda etapa, foram analisadas as respostas abertas, de acordo com a Análise de Discurso, tendo em vista sua adequação à análise qualitativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta e discute os resultados desta pesquisa, iniciando-se com a apresentação da área de estudo, seguida de dados do Projeto de Apicultura de Sobral e, posteriormente, das análises do impacto da apicultura na sustentabilidade.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Encravado no Nordeste brasileiro, conforme demonstrado na Figura 1, o município de Sobral situa-se a Noroeste do Estado do Ceará, a 235 quilômetros da

Com o intuito de diversificar as atividades e incrementar a renda da população rural de Sobral, a Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Agricultura e Pecuária do município, iniciou, no ano 2000, a implantação de um projeto de incentivo à apicultura.

3.2 PROJETO DE APICULTURA DO MUNICÍPIO DE SOBRAL

O Projeto de Apicultura do município de Sobral iniciou suas ações com a participação de 20 produtores rurais que se propuseram a aprender e a utilizar novas formas de obtenção do mel de abelha. Naquela época, além da produção voltada apenas para o consumo familiar, o manejo com as abelhas na região era predominantemente extrativista. Na maioria das vezes, os agricultores, ao coletarem o mel, causavam a morte das abelhas. A passagem da forma extrativista predatória para a apicultura exigiu uma mudança de filosofia por parte dos produtores, que apresentavam certa resistência ao cultivo das abelhas.

As primeiras ações do projeto foram de mobilização e de sensibilização das comunidades rurais sobre os benefícios da cultura apícola, principalmente em uma região do semiárido, onde as possibilidades de cultivo da terra e manejo de animais são limitadas pelo clima e pelas características do solo. Em seguida, ações de capacitação em apicultura, cooperativismo e associativismo foram desenvolvidas em uma parceria da Secretaria de Agricultura e Pecuária do município de Sobral com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

Após o processo de capacitação, os participantes do projeto foram encaminhados ao Banco do Nordeste para efetuarem um financiamento destinado à aquisição de material e equipamentos apícolas individuais. Os equipamentos coletivos e as colmeias foram adquiridos pela Secretaria de Agricultura e Pecuária do município de Sobral e cedidos em comodato. Foram construídas três casas do mel e adquiridos equipamentos móveis de extração do mel, para atender as localidades não contempladas com aquele investimento.

Assistência técnica e apoio à comercialização também integram as ações de incentivo à apicultura. A assistência técnica é prestada pela Secretaria de Agricultura

e Pecuária do município de Sobral, juntamente com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (EMATERCE).

Como estratégia de apoio à comercialização, o município de Sobral firmou convênio com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), para viabilizar a aquisição do mel por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

O PAA é uma ação do Governo Federal, cujo objetivo é combater a fome e a pobreza e também fortalecer a agricultura familiar. Para isso, o programa utiliza estratégias que possibilitam a aquisição direta de produtos de agricultores familiares ou de suas organizações. Estes produtos são destinados à formação de estoques estratégicos e distribuição à população em maior vulnerabilidade social. Em Sobral, os produtos adquiridos com recursos do PAA são destinados à merenda escolar, ao Restaurante Popular e a entidades da rede socioassistencial como creches e orfanatos.

O Projeto de Apicultura do município de Sobral foi implantado em quatro anos (2000-2003). A partir de 2004, o incentivo à apicultura vem ocorrendo por meio das atividades de assistência técnica e apoio à comercialização. O Projeto conta, atualmente, com 92 apicultores e 1.920 colmeias, que produzem 50.000 quilos de mel por ano.

3.3 IMPACTOS DA APICULTURA NA SUSTENTABILIDADE

O bem-estar humano é premissa básica do desenvolvimento sustentável, pois seria inimaginável querer perpetuar um baixo padrão de vida. O bem-estar ecológico, por sua vez, é uma exigência do desenvolvimento sustentável, porque o ecossistema é quem sustenta a vida (GUIJT; MOISEEV; PRESCOTT-ALLEN, 2001).

Assim, com base nos dados levantados, realizou-se a avaliação quantitativa do projeto, aplicando-se a escala de avaliação de performance baseada no barômetro, apresentada no Quadro 1. A avaliação gerou os índices de bem-estar, decorrentes da apicultura no município de Sobral, apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Indicadores e Índices de Bem-Estar Decorrentes da Apicultura no Município de Sobral (CE) – 2012

Indicadores socioeconômicos	IBH	Indicadores ecológicos	IBE
Renda	4,54	Cuidados com a natureza	4,93
Lucro	3,86		
Crédito	4,00	Polinização	4,49
Apoio Prefeitura	4,64		
Ocupação	4,36		
Saúde	3,71		
Educação	3,75		
Capacitação	4,93		
Consumo	4,32		
Associativismo	3,43		
Média Aritmética	4,15		4,71
IB 4,43			

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se pode observar pelos resultados apresentados na Tabela 2, a apicultura no município de Sobral apresenta um Índice de Bem-Estar (IB) de 4,43, considerado bom na escala de performance do barômetro, pois foi superior a quatro. Isto significa que a atividade analisada caminha na direção da sustentabilidade. Este índice constitui a média do IBH e do IBE. O bem-estar ecológico (IBE = 4,71) apresenta-se um pouco mais elevado que o bem-estar humano (IBH = 4,15). Entretanto, ambos estão situados no mesmo nível da escala do barômetro (superior a 4 = bom), o que revela certo equilíbrio entre as dimensões humana e ambiental.

O indicador que mais contribuiu para o bom desempenho da dimensão ambiental foi o correspondente aos cuidados com a natureza. Neste quesito, dos 28 entrevistados, 27 declararam que, depois da participação no projeto de apicultura, seus cuidados com a natureza melhoraram muito.

Com relação à dimensão humana, o indicador que mais contribuiu para o seu bom desempenho foi a capacitação. Em seguida vem o apoio da prefeitura e a geração de renda. Já os que menos contribuíram com essa dimensão foram associativismo, saúde e educação.

A representação gráfica do bem-estar da apicultura no município de Sobral está demonstrada na Figura 1.

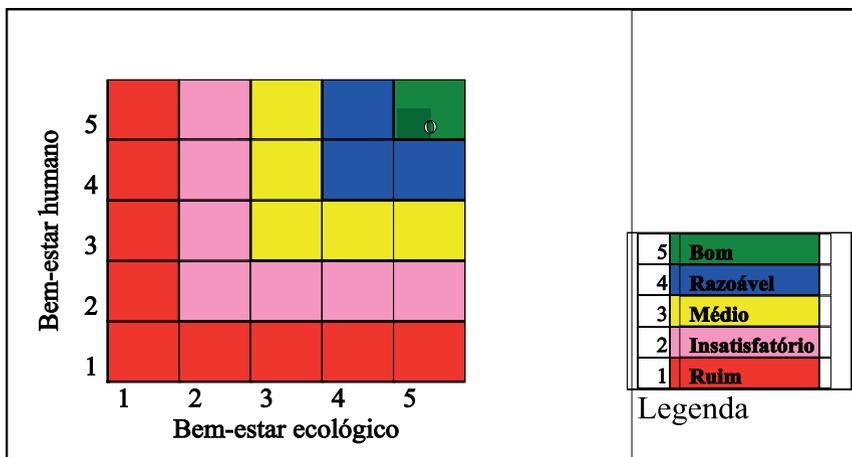


Figura 1. Barômetro da Sustentabilidade referente à apicultura do município de Sobral (CE) – 2012
 Fonte: Elaborado pelos autores.

Como se pode observar na Figura 1, o ovo do bem-estar da apicultura em Sobral está situado na área verde (bom), pois o IB foi superior a quatro (4,43). Destaque-se que os indicadores socioeconômicos, representativos do bem-estar humano (IBH), e os indicadores ambientais, representativos do bem-estar ecológico (IBE), são combinados de forma independente, por meio de dois eixos, permitindo, assim, a análise das interações pessoas-ecossistema. Segundo Guijt, Moiseev e Prescott-Allen (2001), o Barômetro da Sustentabilidade é a única escala de desempenho projetada para medir o bem-estar humano e o bem-estar ecológico em conjunto, sem sobrepor um ao outro.

As subseções seguintes apresentam os impactos da apicultura nas dimensões da sustentabilidade avaliados qualitativamente.

3.3.1 Impactos Ambientais

Quando os entrevistados foram questionados a respeito dos cuidados com a natureza, as declarações mais comuns foram: “Hoje eu não mato mais as abelhas. Hoje eu cuido das abelhas”. Como também: “evito queimadas”; “não faço mais

queimadas”; “preservo a natureza”. O apicultor 10 (50 anos) declarou: “O apicultor que não cuida das abelhas não é apicultor, é explorador”. O apicultor 14 (55 anos) afirmou: “Hoje eu preservo a mata. É preciso ter florada pra ter mel”. O apicultor 03 (65 anos) expressou-se da seguinte forma: “Eu não mato mais as abelhas. Ao contrário, eu alimento as abelhas. Além de ser uma boa fonte de renda, as abelhas ajudam a preservar as matas”. Este apicultor acrescentou: “Eu tenho uma área de terra e antes das abelhas as pessoas invadiam prá tirar madeira. Depois das abelhas, ninguém mais se aproxima prá devastar a mata. Dá gosto ver os troncos de árvore que tem agora”. Observa-se, pelos depoimentos, que tanto a ação do apicultor quanto o comportamento das abelhas contribuem com a preservação da natureza.

A literatura sobre apicultura cita a polinização como um dos impactos ambientais positivos, decorrentes dessa atividade (BOTH; KATO; OLIVEIRA, 2009; GOLYNSKI et al., 2004; SANTOS; RIBEIRO, 2009). Ao procurar captar a percepção dos entrevistados em relação aos impactos da apicultura sobre o aumento da produtividade agrícola, em decorrência da polinização efetuada pelas abelhas, observou-se que esse impacto foi mais percebido nas localidades onde o caju é cultivado. O apicultor 09 (32 anos) declarou que: “Depois das abelhas, os cajueiros produzem muito mais. Hoje os galhos ficam carregados”. O apicultor 21 (61 anos) afirmou que “As abelhas precisam do néctar das flores do cajueiro. As abelhas polinizam as flores e o cajueiro dá mais caju”. Segundo Santos e Ribeiro (2009), as abelhas são responsáveis pela polinização de aproximadamente 30% das plantas que são utilizadas na alimentação humana.

3.3.2 Impactos Econômicos

A dimensão econômica foi avaliada por meio dos indicadores de renda e de lucro. A investigação acerca dos efeitos da apicultura sobre a geração de renda ensejou os seguintes depoimentos: “Com a venda do mel minha renda aumentou e hoje eu posso comprar coisas que antes eu não podia. O dinheiro do mel me ajudou na compra da moto e até na construção da minha casa” (Apicultor 05, 29 anos, solteiro). “Hoje eu não me ‘aperreio’ mais com nada. Quando chega o dia de pagar a luz ou comprar o gás, se eu não tiver o dinheiro, eu pegos uns litros de mel e vendo

ali na bodega. Comprar fiado, nunca mais” (Apicultor 10, 50 anos). “Hoje eu posso comprar roupa e calçados pros filhos, tenho uma continha no banco...” (Apicultor 13, 47 anos). “A produção da agricultura só dá pra manter a família. A gente não vai vender o que colheu hoje pra ter que comprar mais caro depois. O mel dá uma renda certa. Com o dinheiro do mel eu pude comprar uma televisão e até ‘arrumei’ a minha casa” (Apicultor 11, 46 anos).

Percebe-se que o aumento da renda, decorrente da agregação da apicultura a outras atividades agropastoris, propiciou melhorias na vida dos apicultores que, dispondo de maior poder de consumo, passaram a ter acesso a bens antes inalcançáveis ou alcançáveis por meio de muito sacrifício. Assim, a apicultura apresenta-se como uma importante fonte de renda para a população da área rural. Nas palavras de Santos e Ribeiro (2009, p. 3-4), “Essa atividade atravessou o tempo, ganhou o mundo e se tornou uma importante fonte de renda”.

Ao serem interrogados sobre a lucratividade da apicultura, os respondentes assim se pronunciaram: “O lucro do mel é muito bom. Dá muito mais resultado criar abelha do que plantar um roçado” (Apicultor 09, 32 anos). “O lucro é ótimo. Muito melhor que plantar ou criar gado. São milhares de ‘coisinhas’ trabalhando pra mim e eu não preciso dar nada pra elas; só uma casinha” (Apicultor 10, 50 anos). “O lucro do mel é muito bom. Eu não gasto quase nada. As abelhas trabalham pra mim. No roçado, eu tenho que trabalhar muito” (Apicultor 13, 47 anos).

Percebe-se, pelos depoimentos, que a apicultura é uma atividade lucrativa. A lucratividade de uma atividade está diretamente relacionada aos seus custos e a apicultura apresenta-se com baixos custos. Entretanto, não basta produzir com baixos custos. Não adianta gastar menos e produzir quase nada. É preciso produzir mais, utilizando menos recursos. Para melhorar o desempenho econômico de uma atividade é preciso aumentar a produtividade. Khan, Matos e Lima (2009) admitem que o aumento da produtividade, aliado à melhoria da qualidade dos produtos, eleva a rentabilidade e promove ganhos de competitividade. A Tabela 3 mostra a produtividade das localidades pesquisadas:

Tabela 3. Produtividade da Apicultura em Sobral (CE) – 2011

Localidades	Nº de entrevistados	Nº de colmeias	Produção anual de mel - Kg	Produtividade
Caracará	11	97	1.164	12,00
Jaibaras	3	33	600	18,18
Jordão	6	245	4.180	17,06
Taparuaba	8	275	5.364	19,51
TOTAL/MÉDIA	28	650	11.308	17,40

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas declarações dos pesquisados.

Os dados da Tabela 3 revelam que a localidade que apresentou a melhor produtividade foi Taparuaba, que superou a média geral (17,40) em 12%. É importante destacar que esta foi a primeira localidade contemplada com o projeto. Dos entrevistados, 87% estão há mais de dez anos na atividade. Eles trabalham em regime de associativismo e declaram-se satisfeitos com o projeto (75% consideram o projeto bom e 25% classificam-no como ótimo).

Caracará, ao contrário de Taparuaba, apresentou o pior desempenho (31% abaixo da média geral). Fato curioso é que, embora todos admitam que a produtividade possa melhorar, só atribuem o motivo da melhora à chuva, responsável pela florada. Para Freitas, Khan e Silva (2004), a produtividade na apicultura depende, principalmente, do manejo adequado e das condições da flora apícola. Mais curioso ainda é que uma única apicultora do projeto, que é desta localidade, obteve uma produtividade de 28 quilos por colmeia/ano, o equivalente a 61% acima da média geral.

Ressalte-se que a produtividade da apicultura de Sobral (17,40) apresenta-se mais elevada que a média do Ceará que, segundo o SEBRAE (2006), referido por Khan, Matos e Lima (2009), equivale a 15 quilos por colmeia/ano. Entretanto, a produtividade sobralense encontra-se bem abaixo da registrada no município de Capitão Poço, no Estado do Pará que, segundo Both, Kato e Oliveira (2009, p. 206), foi de 24,92 em 2004, 21,48 em 2005, 20,85 em 2006 e 25,64 em 2007.

Khan, Matos e Lima (2009) atribuem a baixa produtividade cearense à pequena utilização de recursos tecnológicos nos processos produtivos e alegam que este problema é ainda mais grave entre os agricultores familiares, o que aumenta as dificuldades desses produtores em competir com grandes empresas apícolas.

3.3.3 Impactos Sociais

A dimensão social foi analisada por meio dos seguintes indicadores: trabalho, saúde, educação, capacitação, participação em associação, apoio institucional (prefeitura e instituição financeira).

Ao serem questionados a respeito dos efeitos da apicultura na geração de oportunidade de trabalho, os entrevistados responderam que percebem esta atividade como fonte de ocupação, entretanto ressaltaram suas limitações, como a dependência de chuva para possibilitar a florada e a pequena quantidade de colmeias. O apicultor 10 (50 anos) declarou que: “A apicultura pode melhorar muito a oportunidade de trabalho. Eu não utilizo ajudante, mas se eu tivesse umas duzentas colmeias e um carro eu podia contratar pessoas pra me ajudar. Eu podia levar as colmeias para a florada da praia”. O apicultor 03 (65 anos) deu o seguinte depoimento: “Eu não dou conta do serviço sozinho, por isso eu preciso de ajudante. A apicultura é uma boa oportunidade de trabalho pra quem mora no campo. A pessoa não precisa ir pra cidade procurar emprego. Aqui já tem”. O apicultor 12 (54 anos) afirmou que: “A apicultura é uma boa fonte de trabalho e renda. É uma grande ajuda pro pessoal do interior. Neste ano não deu milho e nem feijão, mas deu mel; pouco, mas deu”.

Apesar da dependência das chuvas observa-se, pelos depoimentos, que a apicultura apresenta-se como importante fonte de trabalho e de complemento da renda, podendo, assim, contribuir com a redução do êxodo rural e, conseqüentemente, com a redução dos problemas sociais dele decorrentes.

Ao analisar as respostas dos entrevistados acerca do impacto da apicultura sobre a saúde, observa-se que o efeito percebido refere-se às propriedades medicinais do mel. Apenas um dos 28 entrevistados (o apicultor 10, 50 anos) declarou que “o mel não é remédio; é um bom alimento”. Dos entrevistados, 29% declararam que o mel é “bom pra gripe”. “Depois que colocaram o mel na merenda escolar, diminuiu muito a gripe nas crianças” (Apicultor 15, 49 anos).

Ao se avaliar o impacto da atividade apícola na capacitação dos entrevistados, percebe-se o reconhecimento da importância dos cursos de apicultura e dos seminários dos quais participaram, como ferramentas indispensáveis ao exercício da apicultura racional. “Aprendi a cuidar das abelhas e hoje eu repasso o que eu sei

para os meus ajudantes. Eles estão mais capacitados e têm mais chance de trabalho” (Apicultor 03, 65 anos). O apicultor 10 (50 anos) deu a seguinte declaração: “Hoje eu sei cuidar das abelhas e devo isto ao curso da Prefeitura. Antes eu não conhecia uma rainha, um zangão, não sabia nada”.

Analisando-se o impacto da apicultura sobre a educação, observa-se que este fator foi um dos que menos contribuiu com a performance da sustentabilidade da atividade. Dos entrevistados, 54% declararam que a apicultura não gerou impacto sobre a educação. Entretanto, há alguns depoimentos informando que a renda do mel facilitou a compra de material escolar.

Associativismo foi o indicador que menos contribuiu com o índice de sustentabilidade da apicultura. Dos entrevistados, 64% declararam que a apicultura não causou nenhum impacto na sua participação em associação.

Em se tratando do apoio institucional, foram avaliados os seguintes aspectos: acesso a crédito e apoio da Prefeitura Municipal de Sobral. Na percepção dos entrevistados, a participação no projeto de apicultura melhorou pouco o acesso a crédito, diferente do apoio da Prefeitura, que melhorou muito. “A Prefeitura deu o curso, comprou material, equipamentos, compra o mel, dá assistência técnica... é muito bom” (Apicultor 10, 50 anos). “Se o Projeto acabasse hoje, ia ficar muito ruim; nós não temos ‘alicerce’ para continuar a atividade” (Apicultor 11, 46 anos).

Percebe-se que muitas são as vantagens da atividade apícola. Ressalte-se que, além do mel, a apicultura poderá gerar outras fontes de renda como própolis, cera, apitoxina, criação de rainhas, serviços de polinização etc., conforme ressaltado por Both, Kato e Oliveira (2009). Os produtos poderão ser exportados, ampliando as possibilidades de ganhos.

Importa salientar a relevância das políticas públicas de apoio a atividades de geração de ocupação e renda na área rural, especialmente no semiárido nordestino, frequentemente afetado pelas adversidades climáticas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados qualitativos mostraram que a apicultura é uma atividade que contribui positivamente com as dimensões do desenvolvimento sustentável: a

econômica, porque gera renda e apresenta lucratividade superior a outras atividades rurais, como a agricultura; a social, porque é fonte de ocupação no campo e, assim, pode contribuir com a redução do êxodo rural; e a ambiental, porque não degrada os recursos naturais e contribui com o aumento da conscientização da importância e da necessidade de preservação da natureza.

Tais resultados foram confirmados pela análise quantitativa que apresentou um índice de bem-estar (IB) de 4,43, considerado bom na escala de performance do Barômetro da Sustentabilidade. Este índice representa a média do bem-estar humano (IBH) e do bem-estar ecológico (IBE), respectivamente 4,15 e 4,71, todos no mesmo nível da escala (bom), o que denota certo equilíbrio entre essas dimensões.

A apicultura apresenta baixos gastos de manutenção e é uma atividade que não demanda muito tempo, podendo associar-se a outras atividades rurais. Além disso, é de fácil execução, não necessitando de práticas sofisticadas.

A diversificação da atividade rural, com a inclusão da apicultura, constitui uma importante estratégia. Além do incremento da renda, a apicultura diminui o risco da atividade agropastoril: caso uma determinada atividade, como a agricultura, não seja bem sucedida em determinado período, a renda do mel poderá minimizar os efeitos da redução ou perda da safra.

Ressalte-se que os resultados apresentados são decorrentes das mudanças no modo de realização da atividade apícola, que passou do extrativismo predatório para a apicultura racional. Nesse processo, o apoio do Poder Público local foi fundamental, pois propiciou as condições necessárias para a mudança, realizando atividades de mobilização, sensibilização, capacitação, intermediação do acesso ao crédito, infraestrutura, assistência técnica e suporte no beneficiamento e na comercialização do mel.

Este trabalho apresenta as seguintes limitações: sendo um estudo de caso, seus resultados não podem ser generalizados. Assim, *surveys* que visem avaliar a sustentabilidade da apicultura podem complementar esta pesquisa. Estudos qualitativos em outros municípios também são recomendados, como forma de possibilitar a comparação dos resultados e a identificação de padrões e de singularidades que possam aprofundar o entendimento do tema.

Apesar das limitações, considera-se que o objetivo deste trabalho foi alcançado. Conclui-se, finalmente, que a apicultura é uma atividade econômica que

pode caminhar na direção da sustentabilidade, promovendo o bem-estar humano e o bem-estar ecológico. Espera-se que esta pesquisa possa somar-se a outros trabalhos desta natureza e contribuir com o processo de conscientização da importância e da necessidade de condutas compatíveis com as diretrizes do desenvolvimento sustentável.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos o inestimável apoio da CAPES. Agradecemos também à Secretaria de Agricultura e Pecuária do município de Sobral pela solicitude no fornecimento dos dados e por ter viabilizado o acesso aos apicultores pesquisados. Ainda estendemos nossos agradecimentos aos revisores anônimos que muito contribuíram para o aperfeiçoamento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. de. **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Thex, 2010.

ANDRADE, T. de. Inovação e sustentabilidade. **Ambiente e Sociedade**, v. 7, n. 1, jan./jun. 2004.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BARBIERI et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **RAE**, São Paulo, v. 50, n. 2, abr./jun. 2010.

BAUER, M. W.; AARTS, B. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BOTH, J. P. C. L.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil socioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará, Brasil. *Amazônia: Ci & Desenv.*, Belém, v. 5, n. 9, jul./dez. 2009.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso *versus* análise de conteúdo. *Texto Contexto Enferm.*, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, out./dez. 2006.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Our Common Future**, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

FREITAS, D. G. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará. *RER*, Rio de Janeiro, 42, n. 1, p. 171-178, jan./mar. 2004.

GOLYNSKY, A. et al. Apicultura como alternativa econômica para os pequenos produtores rurais da região norte do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOBER, 42., 2004, Cuiabá. *Anais eletrônicos...* Cuiabá: Sober, 2004. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/02P145.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2012.

GUIJT, I.; MOISEEV, A.; PRESCOTT-ALLEN, R. **IUCN resource kit for sustainability assessment**. IUNC, 2001. Disponível em: <http://cmsdata.iucn.org/downloads/resource_kit_b_eng.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2014.

IPECE. **Perfil Básico Municipal**. Sobral, Fortaleza, 2011. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2011/Sobral.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2012.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D.; LIMA, P. V. P. L. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. *RESR*, Piracicaba, SP, v. 47, n. 3, p. 651-675, jul./set. 2009.

KRONEMBERGER *et al.* Desenvolvimento sustentável no Brasil: uma análise a partir da aplicação do Barômetro da Sustentabilidade. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 25-50, jun. 2008.

MARZALL, K.; ALMEIDA, J. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. **Caderno de Ciências e Tecnologia**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 41-59, jan./abr. 2000.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research and case study: applications in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MOURA, L. G. V. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar: o caso dos fomicultores de Agudos-RS**. 2002. 213f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/2624>>. Acesso em: 22 jun. 2012.

PETTERINI, F. C.; LOURENÇO, M. S. M. **Sobral em números**. 2010. Disponível em: <http://www.sobral.ce.gov.br/sec/d_eco/index.php>. Acesso em: 22 jun. 2012.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 15. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SANTOS, C. S. dos; RIBEIRO, A. S. Apicultura: uma alternativa na busca do desenvolvimento sustentável. **Revista Verde**, Mossoró, RN, v. 4, n. 3, p. 1-6, jul./set. 2009.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

YAKOVLEVA, N. et al. A sustainability perspective: innovations in the food system. In: JOINT 4S/EASST CONFERENCE, 2004, Public proofs – sciences, technology and democracy, 25-28, August, 2004, Paris.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido em: 16 de outubro de 2013

Aceito em: 01 de dezembro de 2014