



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS COCAL
CURSO TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

TATIANE MACHADO DE ALBUQUERQUE

**APICULTURA É VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM A APICULTURA NA
CIDADE DE COCAL – PIAUÍ**

COCAL-PI
2023

TATIANE MACHADO DE ALBUQUERQUE

**APICULTURA É VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM A APICULTURA NA
CIDADE DE COCAL – PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso (relato de experiência) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Cocal.

Orientador: Profa. Dra. Arianne dos Santos Lima

TATIANE MACHADO DE ALBUQUERQUE

**APICULTURA É VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA COM A APICULTURA NA
CIDADE DE COCAL – PIAUÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso (relato de experiência) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Cocal.

Aprovada em: 14/07/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Ariane dos Santos Lima (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí-campus Cocal

Profª. Me. Antônia Francisca Lima (membro da banca)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí-campus Cocal

Valdeí Alves Carvalho (convidado externa)
Tecnólogo em Agroecologia

RESUMO

O objetivo deste artigo é realizar um relato de experiência acerca do desenvolvimento da apicultura na cidade de Cocal- Piauí. O início da atividade se deu na comunidade rural Birindibinha e se expande para outras localidades. A pesquisa contempla os caminhos percorridos da produção apícola e permite interpretá-los e discuti-los à luz da experiência das parcerias entre Sociedade Civil organizada, linhas de fomento do crédito rural e das ações extensionistas junto a Instituição de Ensino Superior, IFPI- Campus Cocal. Destaca-se, assim, o caráter comunitário, associativista e emancipador da atividade apícola na promoção da apicultura, bem como, a geração de renda e ascensão social que foi proporcionada a partir da agricultura e destinada para as famílias produtoras por meio de uma economia solidária.

Palavras-chave: Apicultura; Cocal; Piauí; Cooperativismo.

ABSTRACT

The objective of this article is to provide an experience report on the development of beekeeping in the city of Cocal- Piauí. The activity began in the rural community of Birindibinha and is expanding to other locations. The research contemplates the paths taken in bee production and allows them to be interpreted and discussed in light of the experience of partnerships between organized Civil Society, rural credit development lines and extension actions with the Higher Education Institution, IFPI- Campus Cocal. Therefore, the community, associative and emancipatory character of beekeeping activity stands out in promoting beekeeping, as well as the generation of income and social advancement that was provided through agriculture and destined for producing families through a solidarity economy.

Keywords: Beekeeping; Cocal; Piauí; Cooperativism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Líder comunitário o Nonatinho da Birindibinha (2007)

Figura 02: Intercâmbio na comunidade Birindibinha (2016)

Figura 03: Logomarca da cooperativa (2017)

Figura 04: Tecnólogo Valdeí Alves Carvalho (2021)

Figura 05: Comunidade Santo Hilário na primeira colheita (2022)

Figura 06: Materiais de divulgação do Projeto Apicultura é Vida (2022)

Figura 07: Atividade prática do Projeto Apicultura é Vida (2022)

Figura 08: Fluxograma das comunidades beneficiadas pelas casas de mel (2022)

Figura 09: Inauguração da casa de extração de mel (2022)

Figura 10: Oferta de mel fracionado (2023)

Figura 11: Oferta de mel fracionado (2023)

Figura 12: Transporte da produção de mel (2023)

LISTA DE TABELA

Tabela 01: Oferta de cursos do Projeto Apicultura é vida (2022)

LISTA DE ABREVIATURAS

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

APEX - Agência de Promoção de Exportações

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PCPR - Projeto de Combate à Pobreza Rural

CDACFM - Cooperativa de Desenvolvimento Agropecuário de Cocal Fruta Mel

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

IFPI - Instituto Federal do Piauí

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

CODERVAPI - Cooperativa de Desenvolvimento Agropecuário do Vale do Rio Pirangi

PRONAF - Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar

FETAGPI - Federação dos Trabalhadores na Agricultura

MDA - Ministério de Desenvolvimento Agrário

OCB - Organização das Cooperativas Brasileiras

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SIN - Sistema Interligado Nacional

SNUC - Sistema Nacional de Unidade de Conservação

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

AMBIÁ - Consultoria de Serviços Ambientais

CEEP - Centro de Educação Profissional

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. OBJETIVO GERAL	11
3.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	11
4. REFERENCIAL TEÓRICO	12
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU MATERIAL E MÉTODOS	14
5.1 RELATO DA EXPERIÊNCIA.....	14
5.1.1 CORAGEM DE SONHAR: OS COMEÇOS DA APICULTURA EM COCAL - PI.	14
5.1.2 FRUTAMEL: A CIDADE DE COCAL NO MAPA DE PRODUÇÃO	17
5.1.3 PROJETO DE EDUCAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....	19
5.1.4 PROJETO APICULTURA É VIDA.....	21
6. RESULTADOS ESPERADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS	30

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, existiu várias espécies de abelhas nativas no Brasil, pode-se citar Jataí, Mandaçaia, Uruçu, Guaraipo, Manduri, Bugia, Mirim e centenas de outras espécies fazem parte do fascinante mundo das abelhas sem ferrão, conhecidas como abelhas indígenas.

Atualmente, as abelhas predominantes no Brasil, são as africanizadas que assumiram o protagonismo da apicultura no país, tendo como uma das principais características a resistência que a junção das europeias e as africanas trouxeram, impulsionando o aumento das colônias e, com isso, o crescente número na quantidade de mel e derivados produzido no Brasil (Abelha, 2020).

Assim, a atividade apícola apresenta também diversas características sustentáveis com impactos positivos nos cenários econômico, social e ambiental (ALMEIDA et al; 2013).

A estiagem do clima nordestino é considerada um obstáculo para atividade apícola, em contrapartida há grandes vantagens que propiciam o desenvolvimento da produção, dentre elas a diversidade da Flora nativa que resulta em um toque todo especial e único ao sabor do mel dessa região (Buainain & Batalha, 2007; Queiroga *et al.*, 2015).

Em relação ao clima predominante da região nordeste, classifica-se como semiárido, com vegetação de caatinga arbustiva e arbórea com densidades variadas. Os solos são de origem sedimentar e predominantemente arenosos. O clima semiárido é caracterizado pela presença de temperaturas elevadas e chuvas irregulares, que são predominantes de longos períodos de estiagem (CARACTERÍSTICAS, 2012)

Dessa forma, a atividade apícola se desenvolve no mundo inteiro e no Brasil, especificamente no Nordeste, representa complementação e até mesmo única renda de muitos pequenos produtores familiares (QUEIROZ et. al; 2001).

A atividade apícola na região Nordeste é predominantemente realizada por núcleos de agricultura familiar, sendo que a maioria dos apicultores possuem no máximo 200 colmeias, que conseqüentemente apresentam importância muito grande quando se refere à preservação da cobertura vegetal (VIDAL et al; 2013).

2. JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, ocorreu no Piauí um aumento de cerca de 370% na produção, devido, essencialmente, aos incentivos financeiros que foram direcionados para essa região e a inclusão do mel produzido no programa da Agência de Promoção de Exportações (APEX). (IBGE 2014b; PASIN, et al., 2012).

O Piauí tem conquistado seu espaço no mercado por apresentar uma significativa produção de mel, principalmente o mel orgânico (VILELA, 2000), livre de substâncias químicas. Nos últimos dez anos, o aumento da produção de mel chegou a cerca de 170%. Em 2010, um dos anos de maior produção, o Estado chegou a se destacar como o 4º principal produtor do país e 2º em relação à exportação. (PASIN, et al., 2012; IBGE, 2011; IBGE, 2014).

A apicultura no município de Cocal – Piauí, teve início em 2004 com a ação do Assentamento Birindibinha através do financiamento do Crédito Fundiário, o Projeto de Combate à Pobreza Rural - PCPR (2003). As experiências se expandiram com a atuação das lideranças sindicais e comunitárias, com órgãos de financiamento, com o apoio do poder público e através de parcerias com Instituições de Ensino que propiciaram acesso ao crédito, saber técnico e difusão da prática.

O presente trabalho, constitui um relato da experiência que recupera as primeiras ações; o processo de mobilização para criação da cooperativa de desenvolvimento agropecuário de Cocal – FRUTAMEL. Os projetos e ações consolidaram a região como produtora e propiciaram emancipação dos trabalhadores da atividade.

Comunicamos uma vivência onde a ação participante da autora se deu enquanto membro da comunidade de Cocal, cooperada, discente do Curso de Tecnólogo em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Cocal e gestora junto ao poder público, através da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Município de Cocal- PI. Neste sentido, os aspectos da experiência foram relatados a partir do instrumento de observação participante, da recolha dos arquivos escritos de documentos oficiais, relatórios, anotações de caderno de campo e fotografias acumuladas ao longo da experiência.

O relato foi realizado de modo contextualizado à luz da escrita acadêmica, do aporte teórico, mas também carregado de subjetividade latente do pesquisador participante. As experiências mostraram resultados positivos, enfrentamentos e dificuldades, todos importantes para indicar caminhos que apontem para condutas acerca do desenvolvimento rural e do estabelecimento de parcerias entre instituições, sociedade civil e poder público.

3. OBJETIVO GERAL

Descrever as experiências de desenvolvimento da apicultura no município de Cocal – Piauí, que teve suas primeiras tentativas na década de 1990 e sua organização e consolidação entre 2004 - 2017.

3.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Contribuir de forma relevante para mostrar as experiências exitosas de parcerias entre sociedade civil organizada (Cooperativas, Sindicato Rural e Associações);
- Mostrar a importância das parcerias entre órgãos de fomento (Banco do Nordeste, Recursos da Prefeitura Municipal de Cocal e Fundo Rural);
- Como também relatar a importâncias das políticas públicas, de Instituições de Ensino e Apoio técnico para desenvolvimento rural. (IFPI, Embrapa, Sebrae e Senar);

4. REFERENCIAL TEÓRICO

O mel de abelha juntamente com seus produtos e subprodutos são utilizados como fonte de alimento desde as populações primitivas, como um modelo extrativista e intuitivo. Ao longo do tempo, a colheita artesanal favoreceu o enfraquecimento das colônias pela perda de um grande número de abelhas no momento da colheita. O desenvolvimento e acesso a técnicas de produção possibilitou a comercialização em grande escala para uso na alimentação do mel e a produção de velas a cera. As primeiras técnicas de produção e manejo, chegaram no Brasil com o colonizador e com espécies exóticas de abelha. (Biasioli, 2021; Embrapa 2002)

Em 1950, a apicultura no Brasil passou por uma crise, decorrente do surgimento de doenças e pragas, que resultou na perda de cerca de 80% de sua população de abelhas. A preocupação se voltou para a problemática dos inimigos naturais e das doenças, potencializados no caso das espécies exóticas. Pensou-se, assim, no fortalecimento das espécies de abelhas nativas. (Associação Brasileira de Estudos das Abelhas - Abelha, 2020).

Em 1956, o pesquisador Warwek Estevan Kerr, em parceria com o Ministério da Agricultura, buscou no continente Africano abelhas que pudessem cruzar com as que já existiam no Brasil. E com esse cruzamento, buscou-se impulsionar a produção, bem como fortalecer a imunidade resultando na diminuição do ataque ocasionado pelas doenças. Algumas abelhas-rainhas foram confinadas em São Paulo para participarem dos estudos de melhoramento genético, porém, o experimento saiu do controle quando houve uma fuga de um número significativo dessas rainhas que se misturaram as que aqui viviam, o episódio comprometeu o experimento. (Universidade Federal De Minas Gerais - UFMG, 2020; Abelha, 2020).

Após a fuga das abelhas, que tinham como características além de maior produtividade também maior agressividade, a notícia se espalhou pelo país e, como a atividade já estava em declínio, muitos apicultores deixaram de trabalhar com abelhas. O momento para os que persistiram em continuar foi uma oportunidade de readequação na forma de manejar as colônias mais defensivas e, para isso, buscou-se além de maior entendimento na técnica, também adequações nas vestimentas usadas durante o manejo. (UFMG, 2020; Embrapa, 2002).

O Nordeste é extremamente propício a exploração do mel, apresentando uma enorme diversidade florística, devido as plantas nativas, além da ausência de defensivos agrícolas que são prejudiciais aos enxames apícolas (QUEIROZ et al; 2001).

Dessa maneira, a implementação da apicultura na região abre novos horizontes para o sertanejo, principalmente para a economia e preservação do ecossistema, uma vez que as únicas

alternativas para sobrevivência são a retirada de lenha, desmatamentos e queimadas, processos extremamente danosos ao meio ambiente.

Pode-se ressaltar que se referindo a nível regional o Piauí se distingue, encontrando-se em constante ascensão na produção de mel. Dentre os aspectos favoráveis para tal expansão, destacam-se a comercialização do mel orgânico, a comercialização do mel de espécies nativas e a produção de preparações aromáticas e terapêuticas (ALMEIDA NETO, 2008).

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU MATERIAL E MÉTODOS

5.1 RELATO DA EXPERIÊNCIA

5.1.1 CORAGEM DE SONHAR: OS COMEÇOS DA APICULTURA EM COCAL - PI

As primeiras experiências dão conta da atitude do Sr. Luíz Antônio Pereira, “Luiz do Sindicato” que conheceu a apicultura através do Sr. Lorival Marceneiro, morador de Cocal que produzia caixas para produtores de mel para a cidade Piracuruca - PI. Movido pela curiosidade do Sr. Luís, que na época trabalhava no Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais de Cocal, teve acesso a um técnico da EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.) “Sr. Barroso” que o auxiliou no processo.

Com financiamento do Banco do Nordeste, iniciou-se a primeira experiência nos anos de 1997- 1998, na comunidade rural Camará – Cocal/ PI. Com as dificuldades relacionadas às demandas de manejo, do período de seca, as caixas foram abandonadas pelas abelhas.

No ano seguinte, em uma nova tentativa, as caixas foram levadas para a comunidade Lagoa Seca, em Cocal/PI, para a propriedade de Sr. Raimundo Iraque, o lugar não prosperou e as abelhas não se fixaram. Com a experiência de decepção, o Sr. Luís desiste da atividade e entrega as caixas de apicultura para o presidente da Associação de Moradores de Birindibinha, Raimundo Nonato Fontenele Cardoso.¹

Figura 01: Líder Comunitária o Nonatinho da Birindibinha (2007)



Fonte: Arquivo Pessoal

¹ Líder Comunitário, Presidente do Sindicato Rural de Cocal e, atualmente, Prefeito da Cidade de Cocal -PI “Nonatinho da Birindibinha.(2020)

Assim, a apicultura no município de Cocal, inicia-se pela mediação do, na época, Presidente da Associação de Moradores, Raimundo Nonato Fontenele Cardoso, onde o mesmo relata que “Com 10 ninhos e vinte melgueiras e após 1 ano de perseverança, realizou-se a primeira colheita com dezesseis litros.”. A quantidade de mel colhida foi muito abaixo do esperado, mas as memórias sobre o episódio desenham essa colheita como dispositivo fundador e mobilizador que garantiu o engajamento para a atividade prosperar no futuro. “A noite na comunidade distribuímos favos e litros de mel para os moradores, ele [Nonatinho] dividiu entre as pessoas da comunidade para comerem e levar para casa.” Na intenção de oferecer credibilidade e atestar que era possível produzir mel na comunidade”

De início, os relatos davam conta da pouca crença no sucesso por parte da comunidade “[...] poucos assentados acreditaram que podia dar certo, os que acreditaram, sem muita instrução, montaram o primeiro apiário no município de Cocal”. A primeira colheita, “[...] foram os favos cortados com faca e espremidos à mão pelos próprios apicultores.” (Domingos Aprigio, 2023). Uma forma improvisada de produção e pouco eficaz, mas com resultado considerado pelos agentes envolvidos, positivo, pois trouxe confiança em projetar a continuidade para atividade.

Projetando-se a capacidade produtiva na comunidade, o líder comunitário “Nonatinho da Birindibinha” conseguiu aprovar o Projeto de Combate à Pobreza Rural – PCPR, com a doação de Cinquenta melgueiras, uma casa de extração de mel, uma mesa desoperculadora e uma centrífuga elétrica com capacidade para sessenta quadros.

A aprovação do PCPR significou a organização e incentivo na profissionalização da atividade, pois proporcionou condições mínimas de uma produção eficiente e nos padrões de higiene. A chamada “máquina desoperculadora” de favos de mel, que retira o opérculo, cera que reveste o local onde as abelhas depositam o mel. É capaz de reduzir a retirada da cera do favo e diminuir o desperdício no processo de extração do mel. Depois é necessário a centrifugação do mel, onde se substituiu o processo de esmagar o favo com as mãos. (EMPRAPA, 2019)²

² Pesquisa indica boas práticas na hora da coleta do mel

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/43124134/pesquisa-indica-boas-praticas-na-hora-da-coleta-do-mel>. FETAG-PI realiza intercambio no assentamento Birindibinha em Cocal

<https://portalodia.com/municipios/cocal/fetag-pi-realiza-intercambio-no-assentamento-birindibinha-em-cocal-265132.html> FETAG-PI realiza intercambio no assentamento birindibinha em Cocal. <https://portalodia.com/municipios/cocal/fetag-pi-realiza-intercambio-no-assentamento-birindibinha-em-cocal-265132.html>

Ainda, como ação de incentivo da atividade, investiu-se na busca por capacitação, aprendizagem de técnicas mais eficazes de produção. Durante essa capacitação, realizou-se um curso ministrado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR. Na época a produção de mel se efetivou, todavia, o mercado não absorveu, e o mel cristalizou nos baldes, ficando inadequado para comercialização.

Assim, surge uma preocupação e uma necessidade de buscar o escoamento da produção, pois a previsão para a próxima colheita seria 5 vezes maior e com mais agilidade. Como alternativa, a opção adequada é vincular-se à Cooperativa de Desenvolvimento Agropecuário do Vale do Rio Pirangi – CODERVAPI, da cidade de Piracuruca. Esse momento avaliamos enquanto um marco, pois o trabalho dos Apicultores de Birindibinha passa a ser reconhecido na cidade e nas regiões circunvizinhas.

Com a intenção de fomentar a produção de mel, buscou-se linhas de financiamento via Banco do Nordeste, os assentados de Birinbidinha participaram do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar- PRONAF voltado às várias atividades de criação animal que incluía bovinos, caprinos, aves, suínos e apicultura. Notadamente, as experiências exitosas se deram para os agricultores que investiram na criação de abelha, o retorno do investimento veio mais rápido, com menos mão de obra e menores despesas. A experiência de sucesso segue inspirando a adesão de novos apicultores e crença no sucesso da comunidade.

Como forma de reconhecer a experiência exitosa da comunidade Birinbidinha, a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do estado do Piauí – FETAG-PI, em parceria com o Crédito Fundiário, Secretaria de Reordenamento Agrário e o Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA, realizou um encontro de intercâmbio e troca de experiências com assentados e representantes sindicais da região Norte do Estado. (PORTAL O DIA, 2016). O evento enaltece a comunidade Birinbidinha como o lugar de referência da produção de mel na região.

Figura 02: Intercâmbio na Comunidade Birinbidinha. (2016)



Fonte: PORTAL O DIA

A experiência da comunidade importa na medida que retrata que o acesso às políticas públicas, principalmente voltadas para o acesso ao crédito e capacitação, foram possíveis graças ao alinhamento político que perfaz os movimentos sociais rurais através de sindicatos e associações. O cenário fornece uma amostra da emancipação de famílias, geração de emprego e renda no campo.

5.1.2 FRUTAMEL: A CIDADE DE COCAL NO MAPA DE PRODUÇÃO

A comunidade de Birindibinha teve seu pioneirismo e protagonismo em Cocal – PI no ramo da Apicultura entre os anos de 2005 e 2017. No ano de 2015, as Instituições de Ensino Federal passaram por um corte de verbas, que resultou na greve dos Trabalhadores da Educação Federal no contexto de crise do governo em 2016, que levou o impeachment da presidente Dilma Rousseff.

O primeiro curso de Técnicos em Agricultura do IFPI - campus Cocal, diante da suspensão das aulas, promoveu, por iniciativa dos docentes Jean Helignton e Joseph Oliveira, a fim de não perder o vínculo criado com a turma e observando o potencial do município para a apicultura, um curso de Apicultura Básica. Com objetivo de evitar a evasão e para fomentar o êxito da atividade pela ação extensionista. Dos alunos do curso de técnico em agricultura, vinte participaram, mas apenas 3 engajaram na produção, Lilian Maria de Miranda, Valdeí Alves Carvalho e Otávio Pereira de Araújo que passaram a vender sua produção de forma fracionada no comércio local.

A adesão pode parecer baixa, no entanto, atestamos que a “semente ficou plantada” e com o passar dos meses a ideia de produzir mel em cocal, para além dos pioneiros da Birindibinha, torna-se um projeto exequível. O primeiro imbróglio a ser pautado foi sobre o escoamento do produto, à época impedia que a cidade de Cocal fosse reconhecida como município produtor, haja vista que a produção já existente na comunidade Birindibinha era registrada como produção de Piracuruca via CODERVAPI.

Era necessário criar uma Cooperativa e em 2017 foi criada a Cooperativa de Desenvolvimento Agropecuário de Cocal, a ideia ganhou adeptos acima do esperado, entre lideranças do município e atores da comunidade no geral, para fundação da cooperativa eram necessários vinte cooperados³, mas para surpresa dos idealizadores se apresentaram quarenta e dois com representações ramificada por várias comunidades no município.

³ OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras), para ser formalizada como tal, uma cooperativa precisa ter no mínimo vinte filiados.

A importância dessa idealização remonta a dimensão assumida pelo cooperativismo no Brasil, que se destaca nos setores agrícola e reforça adoção de práticas sustentáveis. Há diferentes definições para o termo cooperativa, dentre elas, a citada pela Lei nº 5.764/71, em seu artigo 4º: “Cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas à falência, constituídas para prestar serviços aos associados”. Por ser um tipo de negócio coletivo, as cooperativas são geridas democraticamente, fundamentadas na economia solidária.

Na prática, economia solidária remete ao conjunto de atividades econômicas - de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito - organizadas sob a forma de autogestão, de modo que a administração da empresa seja feita pelos seus membros de forma democrática. (SEBRAE)⁴

Neste sentido, as cooperativas buscam, por meio da colaboração mútua, a melhor performance econômica, proporcionando aos cooperados as condições de produção, precificação, escoamento do produto.

O professor Flávio ele entra como um incentivador da importância do cooperativismo, que até então era uma coisa que a comunidade de Cocal conhecia. A gente nunca tinha tido uma cooperativa aqui. E, aí quando ele bate na tecla que era importante, acendeu a luz! Estávamos usando uma cooperativa de outro município, e, ele, batia na tecla que a gente precisava ter a nossa. Foi o estalo! O incentivo que a gente realmente precisa para abrir os olhos (ALBUQUERQUE, 2023)

Figura 01: Logomarca da Cooperativa (2017)



. **Fonte:** Arquivo Pessoal

⁴Economia Solidária. <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-a-economia-solidaria-que-incentiva-producao-socialmente-justa,2a47bc9ee5826810VgnVCM1000001b00320aRCRD#:~:text=Na%20pr%C3%A1tica%2C%20economia%20solid%C3%A1ria%20remete,seus%20membros%20de%20forma%20democr%C3%A1tica.>

O incentivador da criação da cooperativa citado acima, trata-se de Flávio Luiz Simões Crespo, professor do Instituto Federal do Piauí - campus cocal, agrônomo e com notada experiência em agroecologia, agroindustrialização, economia solidária e associativismo. Nestes termos, sua atuação se refere à promoção da ação extensionista, prevista na Constituição Federal (BRASIL, 1988), que prevê a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Cabe então a ação extensionista oferecer à comunidade apoio técnico e formação política necessária ao desenvolvimento rural.⁵

A Cooperativa de Desenvolvimento Agropecuária de Cocal – FRUTAMEL, é uma cooperativa mista, no entanto só trabalha o mel, principalmente por ser a produção de mel uma atividade sazonal, em virtude que no período de seca, outras atividades poderiam ser desenvolvidas na entressafra e em concomitância.

Com informações cedidas nos arquivos da FRUTAMEL cedidas pelos sócios em 2021 e 2022, a FRUTAMEL comercializou, em 2021, 53.757 kg de mel, isso abre portas para incentivo de outras atividades agrícolas, essa produção chegou à sede da Cooperativa em um caminhão cedido pela prefeitura municipal de cocal, para fazer o recolhimento do mel de comunidade em comunidade como forma de diminuir os custos para os apicultores e não onerar a produção. Essa colheita gerou a renda de R\$ 973.000,00, dinheiro que foi injetado todo na economia local do município. Os dados do ano de 2022 ainda não estão contabilizados por total, pois parte da produção está armazenada na sede da FRUTAMEL em fase de negociação com as empresas.

5.1.3 PROJETO DE EDUCAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Linha de Transmissão 500/230 kV Parnaíba III - Tianguá II - Teresina III e Subestações Associadas, com extensão de 414,95 km, atravessa áreas de 16 municípios, sendo 12 no Piauí e 4 no Ceará [...] Trata-se de projeto formulado dentro do contexto de desenvolvimento regional, que permitirá a integração de usinas eólicas instaladas na Região Nordeste do Brasil, com o Sistema Interligado Nacional (SIN), melhorando o escoamento da energia gerada por essas usinas e aumentando a confiabilidade do sistema elétrico nacional.(2021)⁶

⁵ LISBÔA FILHO, Flavi Ferreira. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/23643/Flavi%20Ferreira%20Lisboa%20Filho%20-%20EXTENS%C3%83O%20UNIVERSIT%C3%81RIA%20-%20Gest%C3%A3o%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20Desenvolvimento%20Regional.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 09 out. 2022

⁶ ANAIS DO III FÓRUM DE PROGRAMAS DE SOCIOECONOMIA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL (LAF) 22 a 24 de julho de 2021. Aline Fonseca Carvalho (org.) IBAMA

Neste sentido, as comunidades da região próximas de Cocal, foram diretamente atingidas pelo empreendimento e, conforme prega o marco regulatório de compensação ambiental, deviam receber das empresas responsáveis pelo empreendimento medidas mitigatórias do uso dos territórios. A compensação ambiental pautada no artigo 36, caput, da Lei nº 9.985/2000 é um importante instrumento jurídico para efetivação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). De acordo com o dispositivo em questão:

[...] nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório — EIA/Rima, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

A Compensação Ambiental é instrumento considerado pelos atores relevantes do setor ambiental brasileiro como da mais alta importância para a consolidação de ações de respeito aos detentores dos territórios e ao desenvolvimento sustentável. Em 2021, a AMBIÁ-Consultoria de Serviços ambientais, realizou a gestão estratégica das questões socioambientais e atuou na região como forma de propor soluções para alcançar o processo de licenciamento ambiental através da proposição de medidas compensatórias para a comunidade.

A AMBIÁ, representada por Eric Thompson Lassmann e Carlos Artur Felipe, atuou no Projeto de Educação e Compensação ambiental que desenvolveu, a partir de diagnóstico inicial e em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura de Cocal, oficinas para os agricultores residentes nas comunidades por onde passou a linha de transmissão (Boíba, Gameleira, Campestre, Franco e Jacaré). Dentre outras oficinas realizadas, a apicultura foi contemplada e o ministrante convidado foi o Tecnólogo em agroecologia, Valdeí Alves.

Figura 04: Tecnólogo Valdeí Alves Carvalho (2021)



Fonte: Arquivo Pessoal

Avaliamos o processo de licenciamento ambiental como mais uma oportunidade de consolidar a prática da apicultura, bem como oferecer outras oportunidades a serem desenvolvidas de forma complementar no período de estiagem.

5.1.4 PROJETO APICULTURA É VIDA

O projeto “Apicultura é vida” nasceu a partir da demanda vinda de algumas localidades do município que despertaram o interesse pela apicultura. Capitaneado pela Secretaria de Desenvolvimento Rural da PMC, visou potencializar a apicultura de Cocal que já vinha melhorando a renda de agricultores. Executado durante o ano de 2022, o projeto teve por objetivo a promoção da apicultura no município, oferecendo cursos básicos que abordavam teoria e prática, com as informações necessárias para iniciar a criação de abelhas (*Apis mellifera*). A oferta se dava a partir da formação de parcerias com as lideranças das comunidades, que mobilizavam os interessados em aprender e davam suporte ao técnico que ministrava o treinamento.

Ao todo, foram ministrados 6 cursos nas comunidades em 2022: Santo Hilário, Agrovila Jacaré, Sede do município de Cocal (IFPI – *campus* Cocal), Angico Branco, Capiberibe (CEEP Rural Dep. Ribeiro Magalhães) e Condurú, participaram pessoas de toda a circunvizinhança, dentre eles alunos de cursos de áreas afins (Tecnólogos em Agroecologia e Técnicos em Agropecuária), apicultores e agricultores.

As turmas eram organizadas variavelmente com vinte pessoas para um melhor aproveitamento do conteúdo. Ao todo, participaram cento e vinte pessoas diretamente. Tatiane Machado de Albuquerque e Valdeí Alves Carvalho, servidores da Secretaria de Desenvolvimento Rural de Cocal, atuaram no projeto que resultou na presença significativa dos moradores das comunidades contempladas.

A primeira comunidade que recebeu o projeto foi a comunidade de Santo Hilário, em março de 2022, a mobilização foi feita por um líder comunitário, Professor Alcir Júnior, Santo Hilário não possuía apicultores, a apicultura foi uma novidade, a comunidade que possui 530 habitantes, clima favorável e flora rica.

A comunidade localiza-se em uma área de relevo desfavorável para grandes áreas de monocultivo, portanto, voltada para agricultura familiar e pequenos comércios. Neste sentido, região propícia para produção de mel orgânico. A oferta, em Santo Hilário, foi de quinze vagas para alunos. Mas a procura superou a expectativa para trinta alunos.

Figura 05: Comunidade de Santo Hilário na primeira colheita. (2022)



Fonte: Arquivo Pessoal

A imagem acima, figura 5, retrata o momento de apoio técnico oferecido à comunidade de Santo Hilário. Na primeira colheita do Sr. Alessandro, a equipe demonstra o processo usando a mesa desoperculadora e a centrífuga.

Após a repercussão do curso feito em Santo Hilário, a segunda comunidade que buscou sediar o curso de Apicultura do “Projeto Apicultura é Vida” foi Agrovila Jacaré, em maio de 2022. A mobilização foi feita pelos próprios moradores.

O povoado é habitado por sobreviventes de Algodões Franco, Gameleira, Recanto, Cruzinha, afetados pelo rompimento da Barragem de Algodões I em 2009. Em sua maioria agricultores familiares, aposentados, beneficiados de auxílios governamentais, funcionários públicos e pequenos comerciantes e estudantes, em média 637 moradores.

A apicultura já era complemento de renda de alguns moradores, mas notava-se que a comunidade bem povoada e com elevado número de desempregados, com sinais latentes de problemas sociais, ocasionados pela baixa e pouca geração de renda. O público jovem voltava-se para a migração inter-regional, que ocorre dentro do território nacional e entre as regiões geográficas.

Na História do Brasil, as migrações dessa espécie estiveram e ainda estão relacionadas a ciclos econômicos, que atraem a população que busca conquistar melhorias econômicas e benefícios sociais. A oferta do curso na Agrovila Jacaré ganha espaço com a visão do exemplo

de sucesso dos apicultores, percebeu-se um crescente interesse de mais moradores em entrar no ramo das comunidades que os rodeiam.

Em junho de 2022, o terceiro curso do “Projeto Apicultura é Vida” foi sediado no IFPI - Campus Cocal (Figura 6 e 7); a Instituição de Ensino atende em torno de 740 pessoas, dentre este quantitativo, tem-se curso técnico e superior em Agropecuária e Agroecologia, abrangendo a cidade de Cocal e os municípios vizinhos (Bom Princípio, Cocal dos Alves, Caraúbas, Caxingó, Piracuruca, Parnaíba, Buriti dos Lopes, dentre outros) e alguns Estados como o Maranhão e Ceará. Na ocasião, os alunos que participaram do curso foram de Tecnólogos em Agroecologia e agricultores da região.

Figura 06: Materiais de Divulgação do Projeto é Vida – Angico Branco (2002)



Fonte: Prefeitura Municipal de Cocal

Em julho de 2022, foi feito o 4º curso do “Projeto Apicultura é Vida” na comunidade Angico Branco (Figura 7); e, nesse, foram contempladas pessoas do povoado Angico Branco, Boiba, Dom Bosco e João Mendes que reúnem em torno de 500 moradores, o público-alvo voltou-se aos pretendentes à atividade Apícola e pessoas que já desenvolviam a atividade, mas que procuravam formação técnica.

O 5º curso do projeto “Projeto Apicultura é Vida” foi promovido na comunidade Conduru, em setembro de 2022, e abrangeu também a região Campestre e Jabuti, que juntas têm em média 520 habitantes. Mobilizados pelo Coordenador Municipal de Educação do polo 11, Elvis Veras, o público-alvo, em sua maioria, foi de não apicultores e apenas 2 apicultores.

Neste sentido, já que a atividade não era desenvolvida e o foco foi a difusão da prática da apicultura entre os moradores do local que trabalham, em sua maioria, com hortaliças de forma convencional. Na oportunidade, destacou-se o risco do uso dos agrotóxicos para a saúde, para a preservação do meio ambiente e para existência das abelhas.

Figura 07: Atividade Prática do Projeto Apicultura é Vida. (2022)



Fonte: Arquivo Pessoal

O 6º curso ministrado no projeto “Projeto Apicultura é Vida”, no mês de outubro de 2022, foi mobilizado por Francisca Portela, Técnica do CEEP Rural Deputado Ribeiro Magalhães. A Instituição acolhe 170 alunos de Cocal e de cidades vizinhas como Bom Princípio e Luís Correia. A escola retornava do período pandêmico, com aulas *on-line* das disciplinas

técnicas, observando a necessidade de terem contato com a prática, buscou-se um reforço e a oferta do “Projeto Apicultura é Vida”.

Ainda como parte do projeto “Apicultura é Vida” e com a parceria com SENAR-PI, foi ofertado um curso de melhoramento genético de rainhas, visando um maior aumento da produção, para melhor aproveitamento e, como forma de incentivo para os que quisessem ingressar na atividade.

A Secretaria ofereceu assistência técnica continuada na comunidade Assentamento Saco de São Francisco.

Tabela 01: Oferta de Cursos do Projeto " Apicultura é Vida". (2022)

Projeto Apicultura é vida				
Data	Comunidade	Quantidade de pessoas por cursos	Quantidade de comunidades	Organização
20/03/2022 27/03/2022	Santo Hilário	26	4	Prefeitura
13/05/2022 20/05/2022	Agrovila Jacaré	32	5	Prefeitura
10/06/2022 17/06/2022	Sede do Município de Cocal (IFPI – <i>campus</i> Cocal)	15	6	Prefeitura
22/07/2022 29/07/2022	Angico Branco	11	4	Prefeitura
05/09/2022 12/09/2022	Condurú	11	4	Prefeitura
18/10/2022 19/10/2022	Capiberibe (CEEP Rural Dep. Ribeiro Magalhães)	20	4	Prefeitura
Curso de melhoramento genético de abelhas-rainhas				
28/05/2022	Saco de São Francisco	14	5	SENAR-PI

Fonte: Própria Autora

O Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cocal e a Agência de Fomento e Desenvolvimento do estado do Piauí (Piauí Fomento), estabeleceram parceria para atuar no

município visando crédito. Foram feitas em 2022, propostas de R\$ 380.000,00, sendo liberado atualmente R\$ 120.000,00 para atividades apícolas.

Figura 08: Fluxograma das comunidades beneficiadas pelas casas de mel. (2022)



Fonte: Prefeitura Municipal de Cocal

De acordo com a (Figura 8), que corresponde ao fluxograma das comunidades beneficiadas pelas casas de mel, na intenção de expandir as instalações e tornar equidistante para os diversos produtores, a PMC custeou a construção de 3 prédios “Casas de Extração de Mel” com equipagem básica [centrífugas, garfos e mesas desorpeculadoras, todos em material inox atendendo as exigências sanitárias] adequadas à demanda dos apicultores.

Construídas em comunidades distintas e estratégicas que ficam situadas entre os polos de produção do município, uma na Birindibinha que atenderá cerca de quarenta apicultores das comunidades de Extremas, Pedra Pintada, Boa Vista, Videl Cajueiro; outra na comunidade Sossego que contemplará em média trinta e cinco apicultores da Agrovila Jacaré, Franco, Recanto, Jacarandá, Segundo Campo, Lajeirão, Olho D’aguinha, cacheado e a 3ª casa foi edificada no assentamento Saco de São Francisco que vai abranger em torno de vinte apicultores das comunidades Boíba, Angico Branco, Tabuleiro, Dom Bosco, Cruzinha.

Figura 09: Inauguração da Casa de Extração de Mel. (2022)



Fonte: Prefeitura Municipal de Cocal

Com projetos de capacitação já difundidos e o funcionamento das Casas de Extração de Mel, espera-se o aumento no número de apicultores e melhora na qualidade do produto, hoje vendido como mel orgânico e certificado pelas empresas que compram que são brasileiras, sendo que essas próprias empresas fazem a exportação para fora do Brasil. (SAMEL e PRODAPYS) a comercialização é feita via Cooperativa.

Em 2023, o município buscou a parceria do Sebrae que mostrando bons frutos, com visitas e orientações mensais, buscando o fortalecimento da cadeia produtiva do mel através de oficinas promovidas dentro das comunidades, umas dessas oficinas ofertadas visou a agregação de valor ao mel e serviu de estímulo à comercialização de forma fracionada (Figuras 10 e 11), ressaltando também, outra atividade que foi realizada, teve como finalidade atender as demandas dos próprios autores de multiplicação de enxames para suprir uma dificuldade encontrada por eles no dia a dia, dentro dos apiários.

A parceria com o Sebrae possibilitou a capacitação para escoamento em varejo de parte dos estoques disponíveis, o excedente a cooperativa absorve e escoar para a exportação.

Figure 2 e 11: Oferta de Mel fracionado. (2023)



Fonte: Arquivo Pessoal

A Prefeitura Municipal de Cocal, para minimizar os custos dos apicultores da cooperativa de Cocal, disponibiliza transporte das comunidades de forma agendada e realiza o traslado do Mel, conforme registrado na (Figura 12).

Figura 12: Transporte da produção de Mel (2023)



Fonte: Arquivo Pessoal

O Projeto “Apicultura é Vida”, simboliza a consolidação da região produtora de mel. Revela a simbiose entre os diferentes agentes promotores da atividade.

6. RESULTADOS ESPERADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato aqui apresentado expõe uma vivência de práticas profissionais, de ação extensionista, de fomento à economia solidária e desenvolvimento rural exitosa. As fases aqui levantadas, contribuem para pautar o lugar das discussões, da troca e das proposições possíveis de diferentes sujeitos concatenados a apostar na justiça social através da emancipação gerada pelo acesso ao conhecimento e pela geração de renda.

Destaca-se ainda que o conceito de desenvolvimento rural, que se releva na apicultura promovida em Cocal – Piauí, carrega os princípios de produção de base agroecológica, que possuem como característica principal a utilização de tecnologias que respeitam os princípios ecológicos, primando pela preservação dos espaços naturais, conservando a biodiversidade e promovendo a justiça social.

Neste sentido, conclui-se que a experiência da Apicultura na cidade de Cocal – Piauí, baseado no que foi exposto e com os resultados mostrados, que a apicultura atua diretamente nos seguintes objetivos: promoção e difusão, capacitação, financiamento, infraestrutura e emancipação. As vivências partilhadas de associativismo, extensionistas e de economia solidária confirmaram a consolidação das atividades nos últimos anos.

Empregaram modos de fazer para realizar tal experiência, que incluía respeito às conjunturas das comunidades, foram empregadas experiências que proporcionaram desenvolvimento para atender as necessidades, cujos procedimentos perseguiram demandas das lideranças e movimentos sociais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. T.; LORENZON, M. C. A.; TASSINARI, W. S. Identificação de fatores associados à ocorrência de doenças de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) em apiários do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.35, n.1, p.33-40, 2013.

ALMEIDA-ANACLETO, D. de.; MORETI, A. C. de C.C. **Plantas Apícolas de Importância para *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae)**. Neotropical Entomology, v. 37, p. 513-521, 2008.

ARTIGAS, Priscila Santos. **Medidas Compensatórias no Direito Ambiental: uma análise da compensação ambiental da Lei do Snuc**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. p. 33.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS - Abelha. (2020). Histórico - Início da apicultura no Brasil. Recuperado de <https://abelha.org.br/historico/>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS - Abelha. (2022). Atlas da apicultura no Brasil. Recuperado de <https://abelha.org.br/atlas-da-apicultura-no-brasil/>

BIASIOLI, I. (2021). Mel doce mel. Dinheiro rural. Recuperado de <https://www.dinheirorural.com.br/mel-doce-mel/>

Empresa Brasileira de Pesquisas Agrícolas - EMBRAPA. (2002). Sistema de produção 3 - Produção de mel. Teresina, PI.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva de flores e mel**. Brasília, DF, 2011. 140 p. (Série Agronegócios, v.9).

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (coord.). **Cadeia produtiva do algodão**. Brasília, DF: IICA: Mapa/SPA, 2007. 108 p. (Agronegócios, v. 4).

CARACTERÍSTICAS NATURAIS DO NORDESTE Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com.br/geografia/caracteristicas-naturais-nordeste.htm>. Acesso em: 18.jul.2012.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA LINHA DE TRANSMISSÃO (LT) 500/230 KV PARNAÍBA III – TIANGUÁ II – TERESINA III E SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS. Rio de Janeiro, 2018.
[http://licenciamento.ibama.gov.br/LinhadeTransmissao/LT%20500%20230%20kV%20Parnai
 ba%20III%20-%20Tiangua%20II%20-%20Teresina%20III%20e%20Subestacoes%20Associadas/](http://licenciamento.ibama.gov.br/LinhadeTransmissao/LT%20500%20230%20kV%20Parnai%20ba%20III%20-%20Tiangua%20II%20-%20Teresina%20III%20e%20Subestacoes%20Associadas/)

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Pecuária Municipal. v. 40, 2012. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuarial/Producao_da_Pecuarial_Municipal/2012/ppm2012.pdf. acesso em: 10.mar.2014a.

PAULA, J. **Mel do Brasil: as exportações brasileiras de mel e o papel do SEBRAE**. Brasília: SEBRAE, 2013. 98p.

PASIN, L. E. V.; TERESO, M. J. A.; BARRETO, L. M. R. C. **Análise da produção e comercialização de mel natural no Brasil no período de 1999 a 2010**. Agroalimentaria, V. 18, n. 34, p. 29-42, 2012.

QUEIROZ, M. L.; BARBOSA, S. B. P.; AZEVEDO, M. Produção de geleia real e desenvolvimento de abelhas *Apis mellifera*, na região semiárida de Pernambuco. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 2, p. 449-453, 2001.

QUEIROGA, E. F.; BENFATTI, D. M. Estiagem do clima nordeste. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, São Paulo, SP, v. 9, n. 1, p. 41-52, 2015.

SEBRAE AGRONEGÓCIOS. **Apicultura: uma oportunidade de negócio sustentável**. Salvador, 2020. 52 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. (2020). Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia da UFMG. Nº 96. junho 2020. Recuperado de [https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/Cadernos%20T%C3%A9cnicos%20-%2096%20-%20para%20internet%20\(1\).pdf](https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/Cadernos%20T%C3%A9cnicos%20-%2096%20-%20para%20internet%20(1).pdf)

VIDAL, M. de F. Efeitos da seca de 2012 sobre a apicultura nordestina. **Informe Rural ETENE**, v. 7, n. 2, 2013.