



O PROJETO
VIVA O SEMIÁRIDO
E A CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA
APICULTURA DO
PIAUÍ

**O PROJETO VIVA O SEMIÁRIDO E A
CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO
DA APICULTURA DO PIAUÍ**

O Projeto Viva o Semiárido e a Contribuição para o Desenvolvimento da Apicultura do Piauí

Realização: Projeto Viva o Semiárido

Financiamento: Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA)

Coordenação: Marcelo José Braga

Autoria: Weyder Cristiano Santana
Rosimere Miranda Fortini
Mateus Pereira Lavorato

Colaboração e revisão: Francisco das Chagas Ribeiro Filho
Andréa Simone dos Santos Sousa

Layout e Editoração: Adriana Freitas

Fotografias: Projeto Viva o Semiárido e Freepik

Revisão Linguística: Cinthia Maritz dos Santos Ferraz Machado

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	7
APRESENTAÇÃO	9
INTRODUÇÃO	11
CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA NO PIAUÍ: UMA VISÃO GERAL DA ATIVIDADE	15
INICIATIVAS DO PVSA RELACIONADAS À APICULTURA DO PIAUÍ	20
PRINCIPAIS RESULTADOS DA ATUAÇÃO DO PVSA NA CADEIA APÍCOLA DO PIAUÍ	25
Estudos de casos	33
Relatos de experiências	69
CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS	84



**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa – Campus Viçosa**

S232p Santana, Weyder Cristiano, 1971-
2023 O Projeto Viva o Semiárido e a contribuição para o desenvolvimento da apicultura do Piauí [recurso eletrônico] / Weyder Cristiano Santana, Rosimere Miranda Fortini [e] Mateus Pereira Lavorato ; coordenação Marcelo José Braga -- Viçosa, MG : UFV, IPPDS, 2023.

1 cartilha eletrônica (86 p.) : il. color.

Disponível em: <https://aksaam.ufv.br/publicacoes>

Bibliografia: p. 84-86.

ISBN 978-85-60601-35-6

1. Abelhas – Criação – Piauí. 2. Mel – Piauí. 3. Projetos de desenvolvimento agrícola – Piauí. I. Fortini, Rosimere Miranda, 1993-. II. Lavorato, Mateus Pereira, 1992-. III. Braga, Marcelo José, 1969-. IV. Universidade Federal de Viçosa. Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável. V. Piauí. Projeto Viva o Semiárido. VI. Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola. VII. Título.

CDD 22. ed. 638.1098122

Bibliotecária responsável: Alice Regina Pinto Pires - CRB-6/2523

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABOMEL – Associação de Boa Vista em Massapé do Piauí

ACMVR – Associação Comunitária de Jiboia em Vera Mendes

ADECOVA – Associação de Desenvolvimento Comunitário da Comunidade de Vazante

ASCOMVER – Associação Comunitária Vera Mendes

BNB – Banco do Nordeste

CASA APIS – Central de Cooperativas Apícolas do Semiárido Brasileiro

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

COMAPI – Cooperativa Mista dos Apicultores da Microrregião de Simplício Mendes

CONGEP – Conselho Gestor do Projeto

COOPASC – Cooperativa dos Apicultores e Produtores Rurais do Território da Serra da Capivara

EMATER – Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA Meio Norte – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EUA – Estados Unidos

FBB – Fundação Banco do Brasil

FEAPI – Federação das Entidades Apícolas do Piauí

FIDA - Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPI – Instituto Federal do Piauí

Kg – Quilograma

Km – Quilômetro

MA – Maranhão

MDIC – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

MOP – Manual de Operacional do Projeto

ONG – Organização Não Governamental

ONU - Organization of the United Nations

PI – Piauí

PIPs – Projetos de Investimento Produtivo

PROMEL – Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Mel

PVSA – Projeto Viva o Semiárido

SAF – Secretaria de Estado da Agricultura Familiar

SASC – Secretaria de Estado da Assistência Social

SEBRAE – Serviço de apoio à micro e pequena empresa

SEDUC – Secretaria de Estado da Educação

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

UEPAS – Unidades de Extração de Produtos da Abelha

UESPI – Universidade Estadual do Piauí

UFPI – Universidade Federal do Piauí

APRESENTAÇÃO

O Piauí se destaca no cenário nacional da Apicultura pelo elevado potencial na produção de mel de excelente qualidade da espécie *Apis mellifera* L, a maior parte dele Orgânico como aqueles produzidos pela Cooperativa COMAPI, sediada em Simplício Mendes, Território do Vale do Canindé e pela Central de Cooperativas Casa APIS, sediada em Picos, Território do Vale do Guaribas.

A Apicultura, criação racional de Abelhas, vem crescendo no Estado do Piauí desde os anos 80. Inicialmente, teve uma conotação mais ecológica, organizativa e voltada para a melhoria da alimentação. Já na virada do século, tomou uma conotação comercial e vem ocupando espaço cada vez maior na Economia dos Municípios produtores. Atualmente, assume um papel importante na pauta dos produtos de exportação do Estado, estando entre os cinco (5) maiores produtos de exportação do Piauí. O mercado externo vem, a cada dia, sinalizando para produtos mais saudáveis e de origem conhecida e rastreada. Recentemente, boa parte dos produtores de mel do Piauí aderiu para o sistema orgânico para obter melhores preços nos seus produtos e para se alinhar com a tendência mundial do consumo de alimentos.

A atividade apícola está vinculada a uma das Cadeias Produtivas mais organizadas no Estado. Há uma Central de Cooperativas (Casa Apis) e duas Cooperativas (COMAPI e CODEVARP) que funcionam nos moldes de Central, abrigando várias Associações de Apicultores. Existe, ainda, várias outras Cooperativas Singulares e Associações de Apicultores, além de Associações Comunitárias e de Trabalhadores Rurais que têm na Apicultura a atividade comercial mais forte. Somam-se a essas estruturas organizativas os vários grupos informais de Apicultores.

Através da Lei N° 7358 de 10/02/2020, foi criada a Política Estadual para o Desenvolvimento e Expansão da Apicultura e Meliponicultura e instituído o Programa Estadual de Incentivo à Apicultura e

Meliponicultura - Proamel, no âmbito do Piauí, com o objetivo de fomentar e fortalecer a atividade no Estado. A Lei, além de criar o Programa, disciplina todas as ações da Apicultura e Meliponicultura, o que trouxe mais segurança aos investidores na área.

A Apicultura no Piauí envolve, no seu entorno, um conjunto de instituições que trabalham e estimulam o fomento, a capacitação, o financiamento, a pesquisa e a comercialização na área. Essa rede de instituições, como EMBRAPA – Meio Norte, UFPI, IFPIs, SEBRAE, SENAR, CODEVASF, BNB, UESPI, EMATER, SAF e ONGs funcionam como catalisadoras das ações voltadas para a Apicultura e permitem, num trabalho integrado e em parcerias, a potencialização dos investimentos destinados para a área. Muitas ações já foram desenvolvidas e apresentaram bons resultados a partir das ações do Governo do Estado, Codevasf, Senar, Sebrae, BNB e os demais.

10

Atítulo de exemplo, o Projeto Viva o Semiárido (PVSA), do Governo do Estado em Parceria com o FIDA (Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola), com atuação em 5 dos 12 Territórios de Desenvolvimento, atendeu, nos últimos 5 anos, diretamente a quase 3 mil Apicultores, bem como distribuiu cerca de 30 mil novas Colmeias, construiu ou reformou mais de 40 casas de mel, além de ter ajudado a modernizar o processo de embalagem e embarque de mel para exportação.

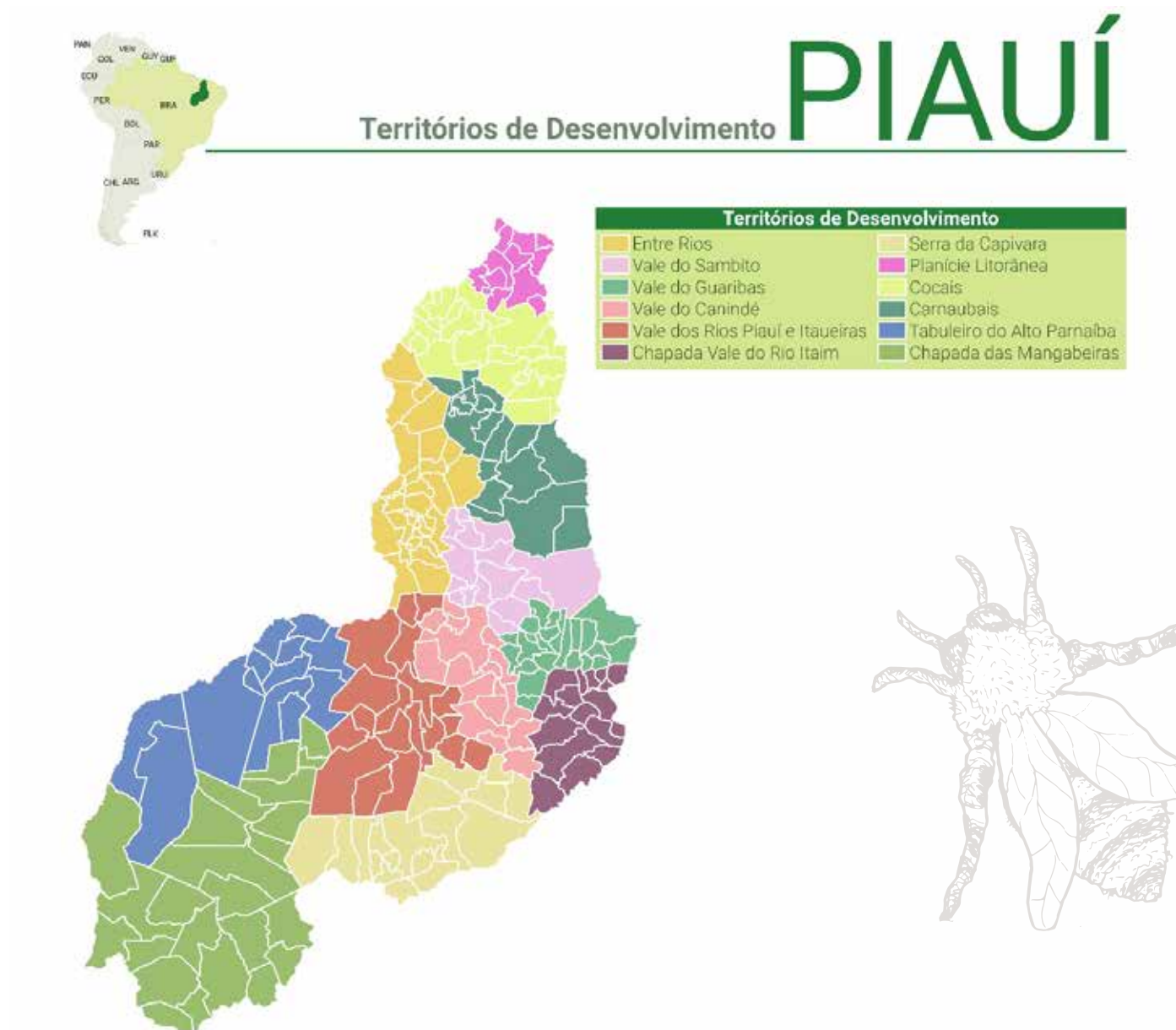
Esses resultados levaram o FIDA, em parceria com o Projeto Viva o Semiárido, a encomendar um trabalho junto à Universidade Federal de Viçosa, através do Projeto AKSAAM, para identificar a contribuição do Projeto Viva o Semiárido no crescimento da Apicultura no Estado.

Os principais resultados agora são publicados neste documento, que apresenta os relatos, as informações e os resultados identificados nos estudos de caso dos Projetos apoiados pelo Projeto Viva o Semiárido.

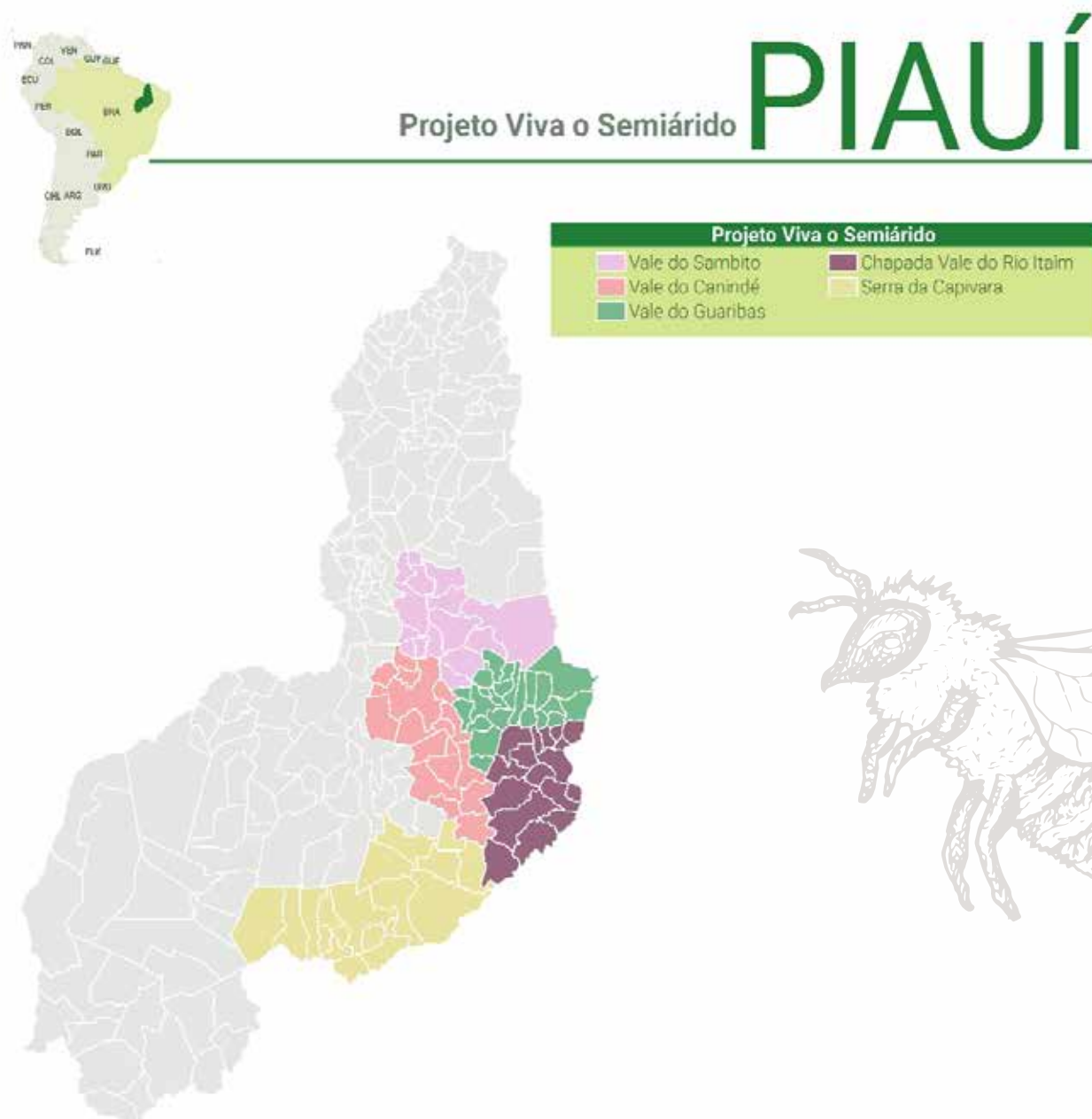
Eng° Agr° Francisco das Chagas Ribeiro Filho (Chicão)

INTRODUÇÃO

O Piauí possui área territorial de pouco mais de 251 mil km², sendo o terceiro maior estado da região Nordeste brasileira (ficando atrás apenas dos estados da Bahia e do Maranhão). O estado é formado por 224 municípios, distribuídos em quatro mesorregiões e quinze microrregiões. Contudo, o Governo do Estado trabalha suas políticas públicas com a divisão denominada Territórios de Desenvolvimento, a qual agrupa os municípios de acordo com as suas características próprias e com suas potencialidades. Ao todo, são doze Territórios de Desenvolvimento, de acordo com a Lei 6.967, de 03 de abril de 2017.



Especificamente na macrorregião semiárida piauiense, há 89 municípios distribuídos em cinco Territórios do Desenvolvimento: Vale do Sambito (15), Vale do Rio Guaribas (23), Vale do Rio Canindé (17), Serra da Capivara (18) e Chapada Vale do Rio Itaim (16).



12

No período de 2013 a 2022, esta macrorregião semiárida recebeu o apoio do Projeto Viva o Semiárido, que foi resultado do Acordo de Empréstimo nº I-788-BR, assinado pelo Governo do Estado do Piauí com o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA), em 09 de abril de 2013.

A finalidade do PVSA é contribuir para a redução da pobreza e dos níveis de extrema pobreza da população rural do semiárido piauiense por meio do incremento das atividades produtivas predominantes e do fortalecimento organizacional dos produtores e produtoras rurais. Todas essas ações também integram a estratégia do desenvolvimento territorial sustentável e participativo do Governo do Piauí.

Dentre as atividades agropecuárias produtivas predominantes no estado, a apicultura vem se destacando, tanto em termos de quantidade quanto na qualidade de mel orgânico com certificação e com excelente aceitação no mercado nacional e internacional. O estado do Piauí possui reconhecido potencial apícola por possuir diversas formações vegetais, que favorecem a atividade (Caatinga, Cerrado, Floresta Semidecidual, Restinga e Mangue), com boas características para a apicultura e meliponicultura: temperatura elevada, umidade relativa do ar em torno de 70%, além da boa luminosidade com floradas ricas e variadas.

Logo, apesar das dificuldades encontradas no semiárido piauiense, há nesta região uma gama de oportunidades!

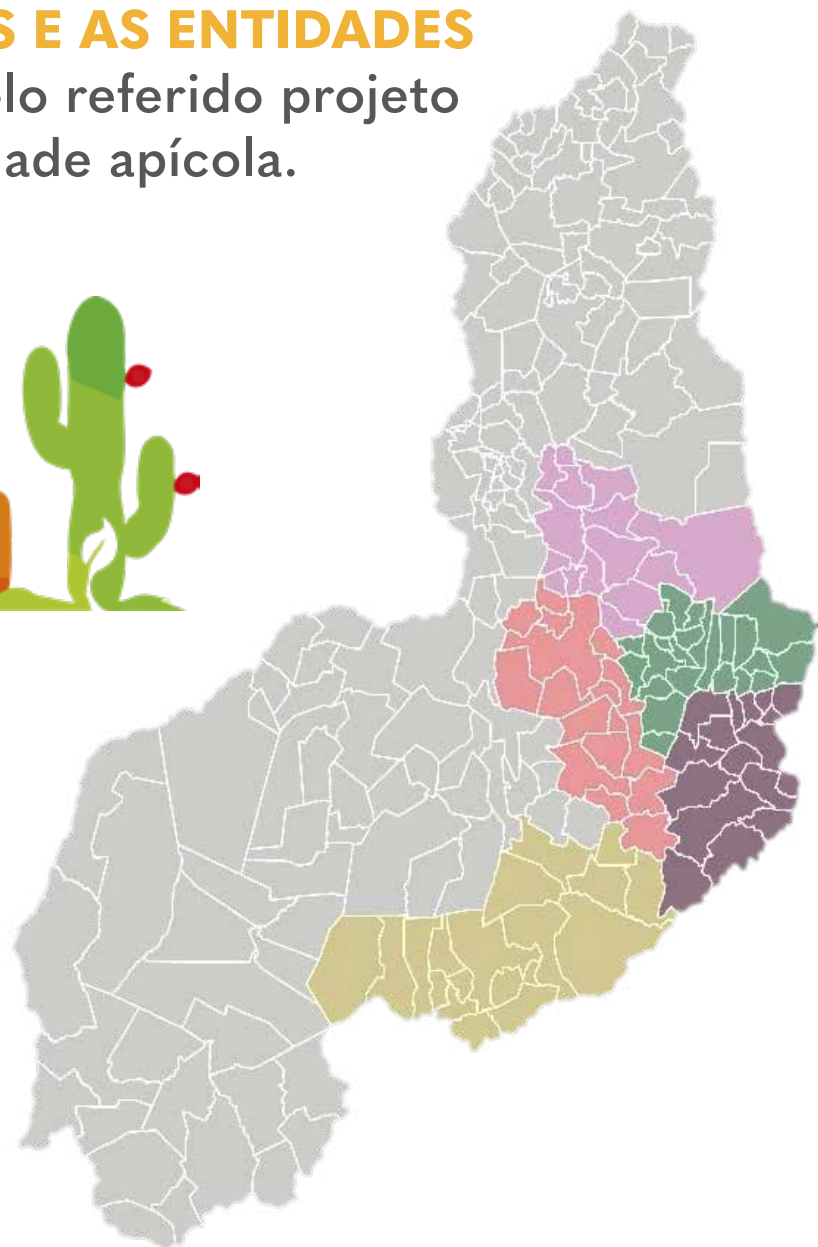


Diante desse contexto, o objetivo deste relatório é apresentar a análise empírica da contribuição do PVSA para o fortalecimento da cadeia produtiva da apicultura do Piauí.

Especificamente, busca-se:

- Descrever e analisar as iniciativas do PVSA relacionadas à **APICULTURA NO ESTADO DO PIAUÍ**; e
- Apresentar os estudos de caso com os **BENEFICIÁRIOS E AS ENTIDADES BENEFICIADAS** pelo referido projeto no âmbito da atividade apícola.

14



CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA NO PIAUÍ: UMA VISÃO GERAL DA ATIVIDADE





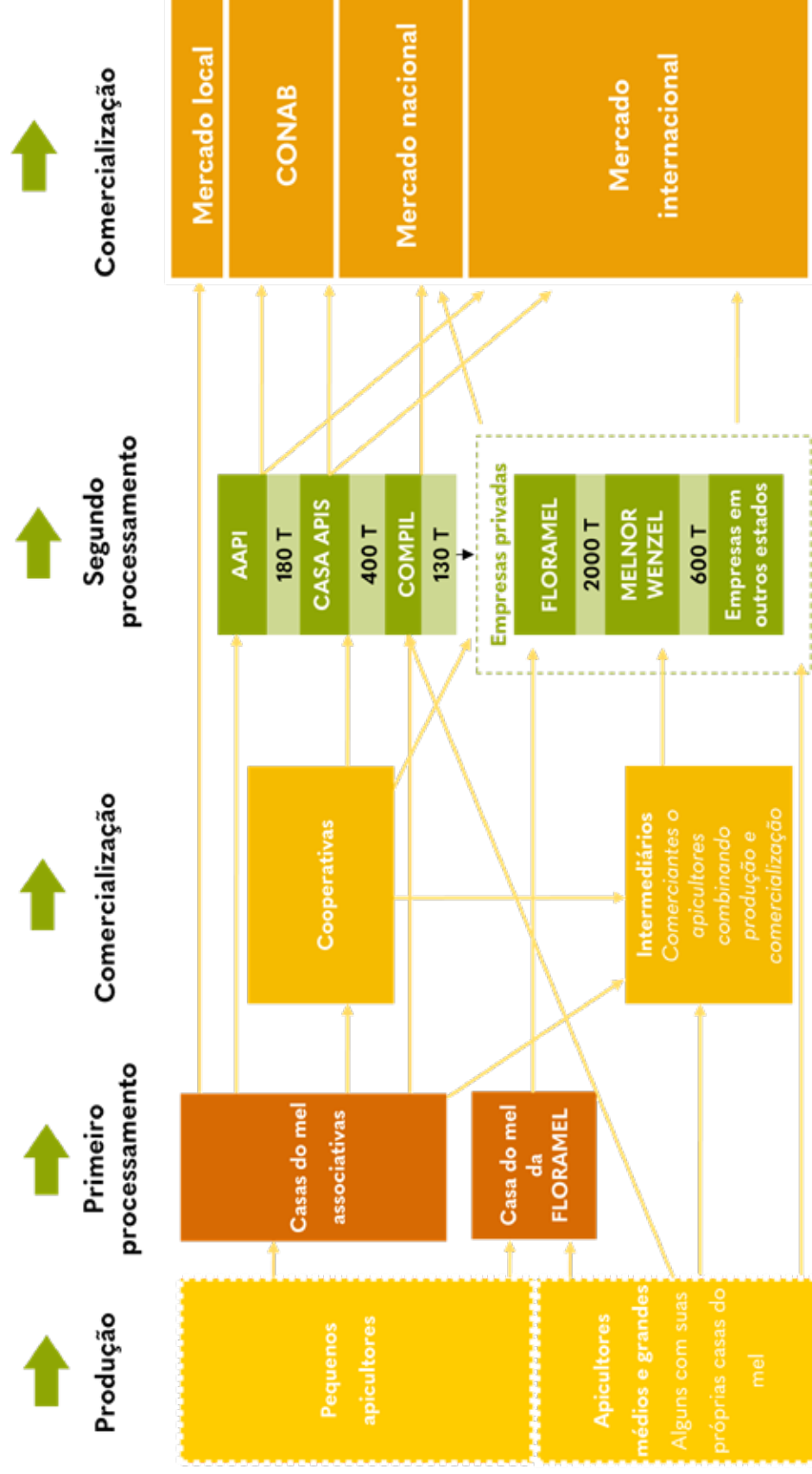
16

No estado do Piauí, a cadeia produtiva da apicultura possui algumas especificidades, que são elencadas nesta seção. Após o primeiro processamento, os pequenos apicultores vendem o mel para as cooperativas e intermediários. Os produtores geralmente estão organizados em associações rurais que utilizam a casa de mel, onde se extrai o mel em condições de higiene (desoperculação, centrifugação e decantação com equipamento em inox). Em seguida, o produto é envasado em baldes de 25 kg e vendido à Central de Cooperativa Casa Apis, à Cooperativa Mista dos Apicultores da Microrregião de Simplício Mendes (COMAPI), ou a intermediários. Os apicultores também comercializam no mercado local.

A Casa Apis e a COMAPI coletam o mel dos cooperados em caminhões próprios nas associações, casa de mel e Unidades dos Produtos das Abelhas (UEPAS). Em relação aos intermediários, estes adquirem o mel nos próprios domicílios rurais ou em casas de mel, com logística de transporte e capital de giro para a compra do mel.

A partir da Casa Apis, COMAPI e empresas privadas, há um segundo processamento do mel. Na sequência, ocorre a comercialização para os mercados interno e externo.

Exemplo de uma cadeia da atividade apícola no Piauí



Nota: Este fluxograma representa a cadeia apenas da Cooperativa dos Apicultores e Produtores Rurais do Território da Serra da Capivara (COOPASC), com o intuito de exemplificar o seu funcionamento.

Em nível estadual, os apicultores são representados pela Federação das Entidades Apícolas do Piauí (FEAPI). A cadeia produtiva da apicultura está organizada em duas Câmaras Setoriais específicas da atividade: a Câmara Estadual da Apicultura e a Câmara Setorial da Apicultura dos Territórios dos Carnaubais, Cocais e Planície Litorânea, com atuação mais ao norte do Estado. Nestas Câmaras estão representados os vários seguimentos da Cadeia Produtiva (apicultores, produtores de material apícola, comerciantes, exportadores, agentes financeiros, órgãos de pesquisa e extensão, academias, ONG, órgãos estaduais, municipais e federais e entre outros).

Recentemente, foi instituída a Rota do Mel do Semiárido, tendo a cidade de Picos como referência e com a participação de praticamente todas as Entidades ligadas à Apicultura, somando-se a forte participação do Ministério do Desenvolvimento Regional. O trabalho de articulação está em andamento junto ao Comitê Gestor constituído, que reúne e organiza os projetos e ações.

18

Os apicultores do estado estão periodicamente se reunindo e debatendo os principais problemas e oportunidades do setor. Além dos espaços de discussão das Câmaras da Apicultura e das organizações de Apicultores, há o Seminário Piauiense de Apicultores com 15 edições e o Encontro de Negócios da Apicultura com seis edições realizadas.

V Feira
Apícola



XV Seminário Piauiense
de Apicultura

I Seminário Piauiense
de Meliponicultura

A apicultura no Piauí envolve no seu entorno um conjunto de instituições que trabalham e estimulam o fomento, a capacitação, o financiamento, a pesquisa e a comercialização na área. Dentre eles, estão: EMBRAPA – Meio Norte, UFPI, IFPIs, SEBRAE, SENAR, CODEVASF, BNB, UESPI, EMATER, SAF e ONGs, os quais, em conjunto, realizam a catalisação das ações voltadas para a apicultura e permitem, em um trabalho integrado e em parcerias, a potencialização dos investimentos destinados para a área.





INICIATIVAS DO PVSA RELACIONADAS À APICULTURA DO PIATUÍ

PROJETO
viva o
SEMIÁRIDO 

- O PVSA é executado pela SAF e pelas coexecutoras Secretaria de Estado da Educação (SEDUC), Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e Secretaria de Estado da Assistência Social (SASC).
- O público alvo do projeto é a **população rural pobre do semiárido piauiense que atenda aos critérios de elegibilidade estabelecidos no Manual de Operacional do Projeto (MOP)**, e as Associações Comunitárias de Agricultores Familiares.
- O PVSA financia investimentos produtivos nos estabelecimentos rurais e semiurbanos, assistência técnica às famílias rurais beneficiadas, além de ações de capacitação técnica, educação do campo contextualizada para a convivência com o semiárido e qualificação profissional. O público prioritário constitui-se das mulheres, jovens e quilombolas. **O acesso aos investimentos produtivos se dá por meio dos Projetos de Investimento Produtivo (PIPs), elaborados e apresentados pelos grupos de produtores e produtoras organizados em associações e/ou cooperativas legalmente constituídas.**



Os investimentos são destinados a projetos produtivos voltados para as atividades da apicultura, ovinocaprinocultura, cajucultura, piscicultura, avicultura, quintais produtivos, suinocultura, mandiocultura, irrigação e artesanato.

O PVSA apoia
210

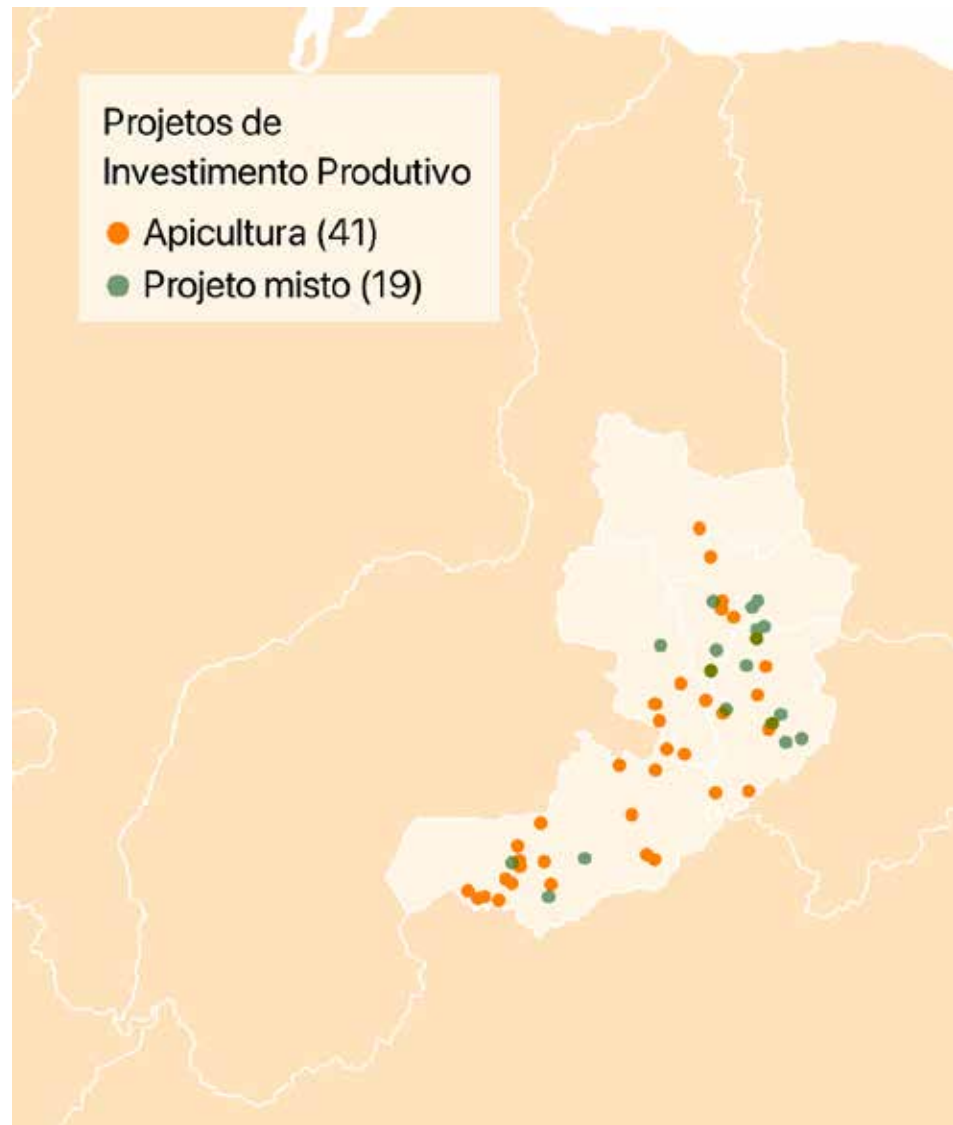
PIPs aprovados pelo Conselho Gestor do Projeto (CONGEP), financiados com recursos do FIDA, do Governo do Estado do Piauí e associações/cooperativas (como contrapartida, por meio de mão de obra, equipamentos, financeira e/ou material).

Em relação à sua implementação e execução, todos os PIPs são acompanhados por empresas de Assistência Técnica Sistemática, que têm como objetivo promover o fortalecimento e a consolidação das atividades previstas em plano de trabalho.

Do total de projetos produtivos apoiados pelo PVSA, **41 são exclusivamente voltados para a apicultura**. Nas atividades mistas (com mais de uma atividade produtiva), **19 envolvem a apicultura**. O mapa apresenta a seguir a distribuição geográfica desses projetos na área de atuação do PVSA.

Distribuição geográfica dos projetos de investimento produtivo do PVSA com apicultura (exclusivos ou mistos).

Fonte: UGP.



No âmbito do PVSA, a apicultura é uma das atividades mais relevantes, conforme retratado na tabela abaixo. Esta é a atividade com o maior número de famílias atendidas. Além disso, é a atividade com o segundo maior investimento, ficando atrás apenas da ovinocaprinocultura.

Tabela 1: Números de Planos de Negócio, de famílias beneficiadas e volume de recurso investido para cada tipo de arranjo produtivo

Arranjo Produtivo	Total de planos	Nº de famílias	Valor (R\$)
Ovinocaprinocultura	72	2.439	R\$ 20.317.156,79
Apicultura	41	2.789	R\$ 12.519.848,04
Atividades Mistas	58	1.692	R\$ 13.104.677,89
Avicultura	11	314	R\$ 2.390.805,86
Piscicultura	5	104	R\$ 894.528,49
Mandiocultura	5	224	R\$ 1.462.285,33
Quintais Produtivos	10	333	R\$ 2.483.491,94
Pequena Irrigação	3	133	R\$ 1.154.040,56
Processamento de Umbu	1	21	R\$ 163.712,47
Cajucultura	2	476	R\$ 1.937.363,33
Suinocultura	1	25	R\$ 221.981,01
Artesanato	1	47	R\$ 284.978,38
Total	210	8.597	R\$ 56.934.870,09

Fonte: UGP.

**PRINCIPAIS
RESULTADOS DA
ATUAÇÃO DO PVSA NA
CADEIA APÍCOLA DO
PIAUÍ**



INFORMAÇÕES GERAIS

O PVSA realizou atividades visando ao fortalecimento da apicultura no semiárido piauiense. Dentre essas atividades, pode-se citar:

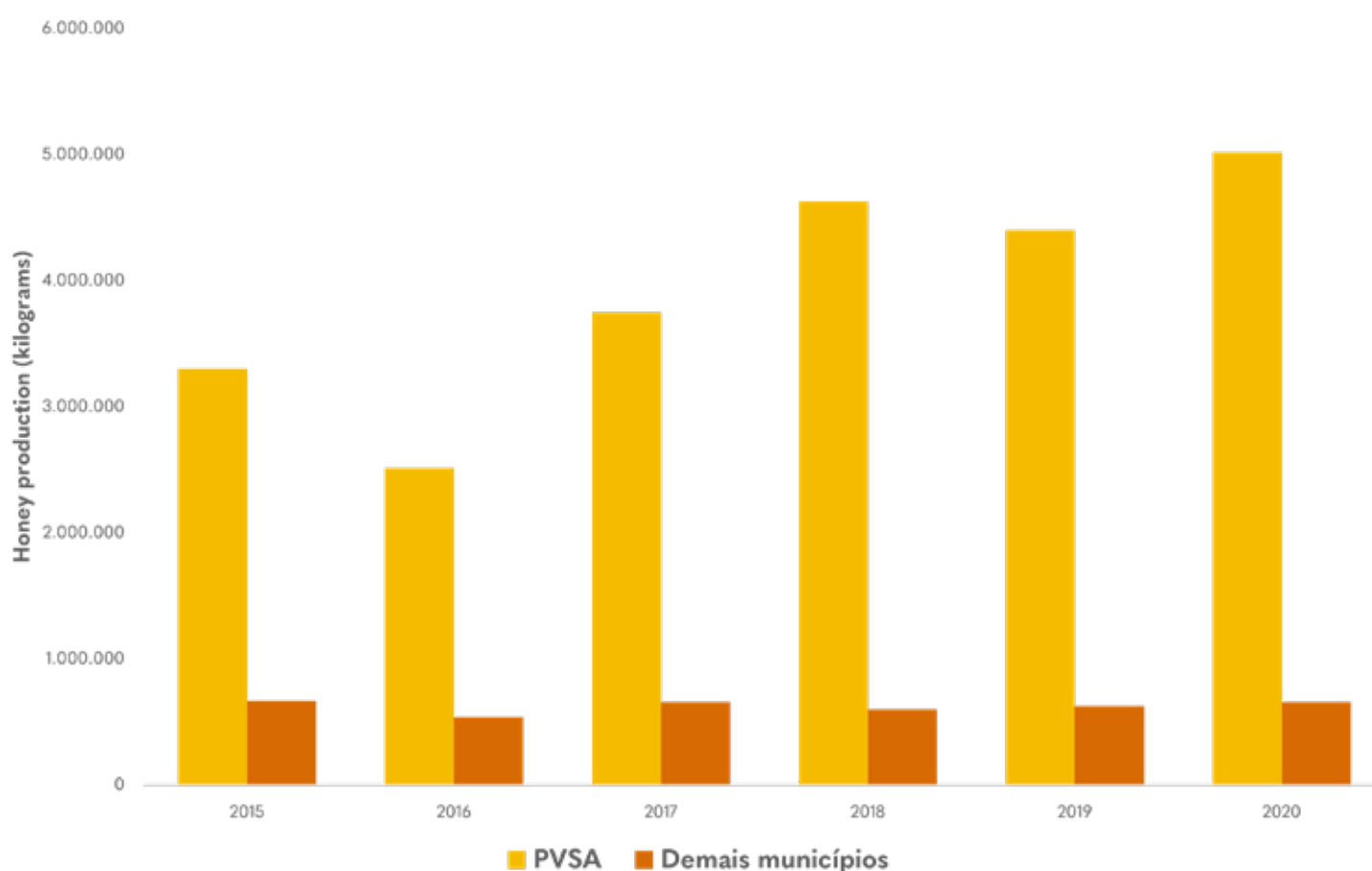
- Construção **41 casas de mel;**
- Aquisição de **27.000 colmeias;**
- Aquisição de **191 centrífugas e mesas desoperculadoras** em inox;
- **Modernização da Casa APIS e COMAPI**, com aquisição de veículos (caminhão, triciclo e moto) e equipamentos (drone, rampa metálica, máquina de envase automática, empilhadeira elétrica, decantadores, placas solares e fumigadores);
- Assistência Técnica, beneficiando **58 associações rurais e 03 cooperativas;** e
- **Capacitação dos apicultores.**

26

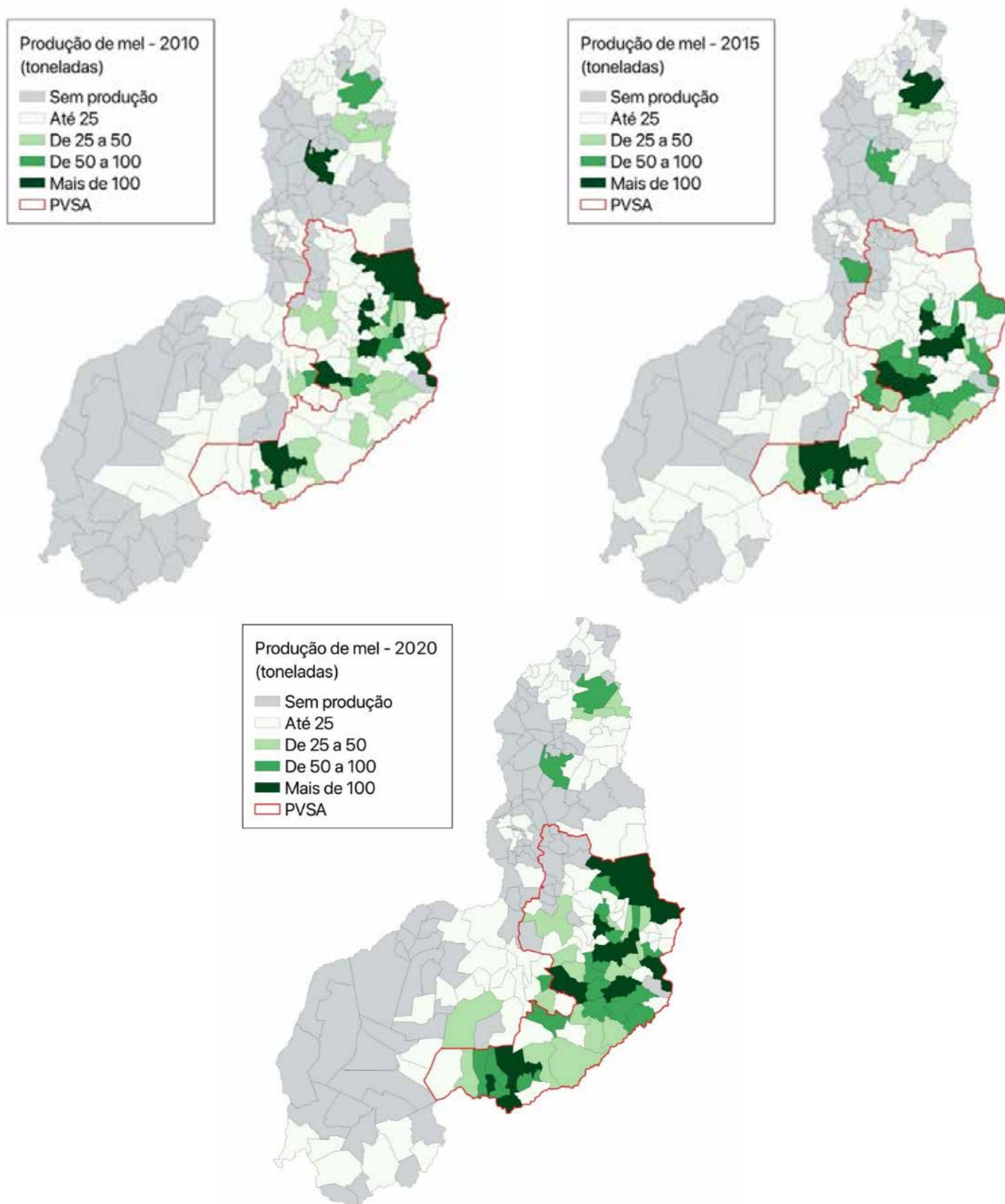


Todo esse investimento resultou em aumento de, aproximadamente, 52% na produção de mel na área de atuação do PVSA. O conjunto de municípios atendidos pelo Projeto produziu cerca de 3,3 mil toneladas de mel em 2015, tendo ultrapassado a marca de 5 mil toneladas produzidas em 2020. Como comparação, os demais municípios do Piauí mantiveram a produção em nível praticamente constante nesse mesmo período de tempo. Percebe-se, também, a relevância da área de abrangência do PVSA na produção estadual de mel, tendo em vista que os municípios atendidos pelo projeto respondem por quase 90% da produção apícola do Piauí.

Evolução da produção de mel no estado do Piauí, 2015-2020



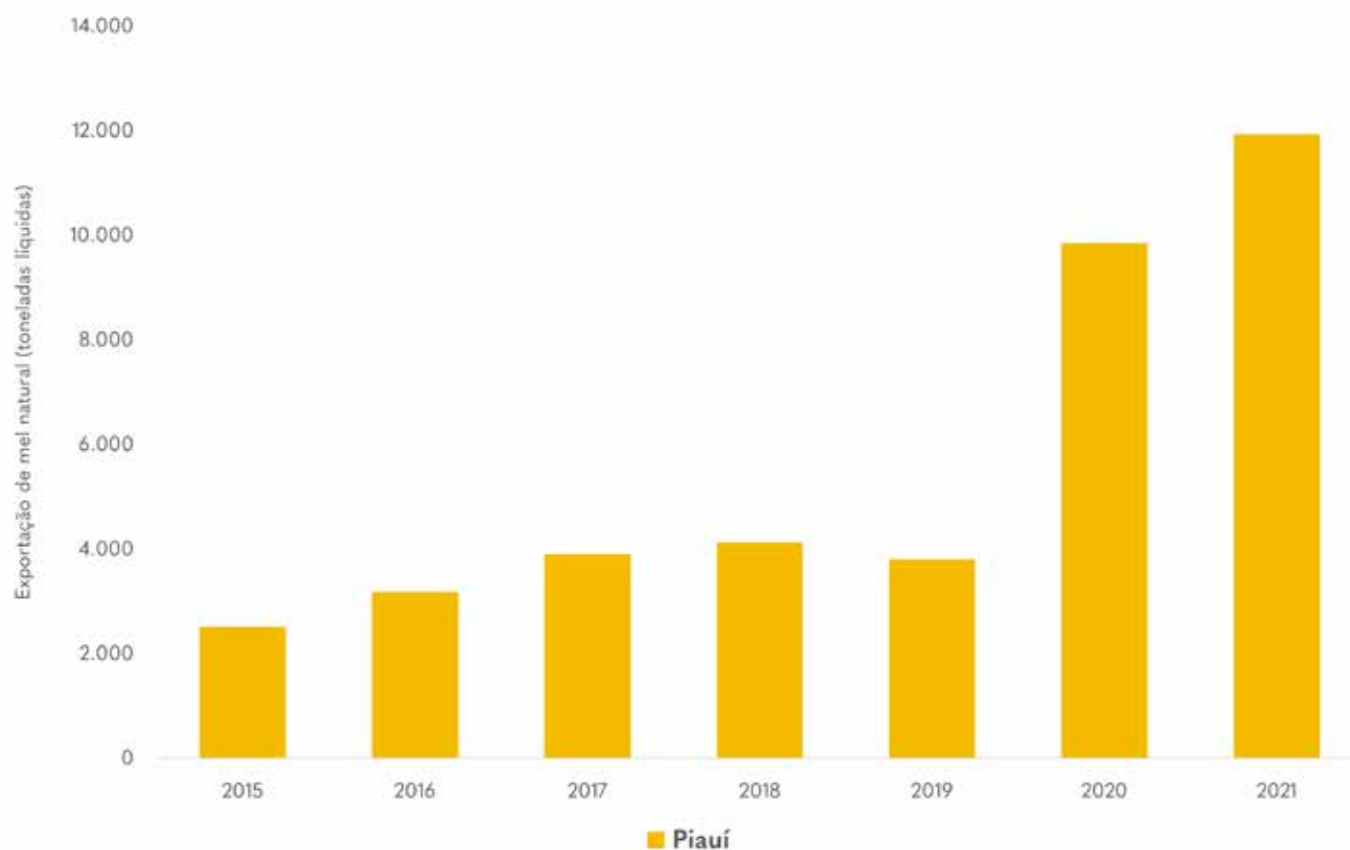
Evolução da produção de mel no Piauí para os anos de 2010, 2015 e 2020, segundo os dados da Pesquisa da Pecuária Municipal



Simultaneamente com a evolução da produção de mel na área de atuação do PVSA, também houve o crescimento da relevância do Piauí quanto à exportação brasileira de mel natural. Dados do MDIC apontam que, em 2021, o estado exportou mais de 11,9 mil toneladas líquidas, passando Santa Catarina e se tornando o maior exportador de mel in natura do Brasil.

Conforme retratado no gráfico abaixo, a exportação piauiense de mel natural cresceu sobremaneira durante o período de execução do PVSA. Em conjunto com os dados que destacam a expressiva evolução desta produção na área de atuação do Projeto, é possível relacionar o aumento da exportação de mel natural no Piauí com os investimentos na atividade produtiva feitos pelo PVSA.

Evolução da exportação de mel no estado do Piauí, 2015-2021



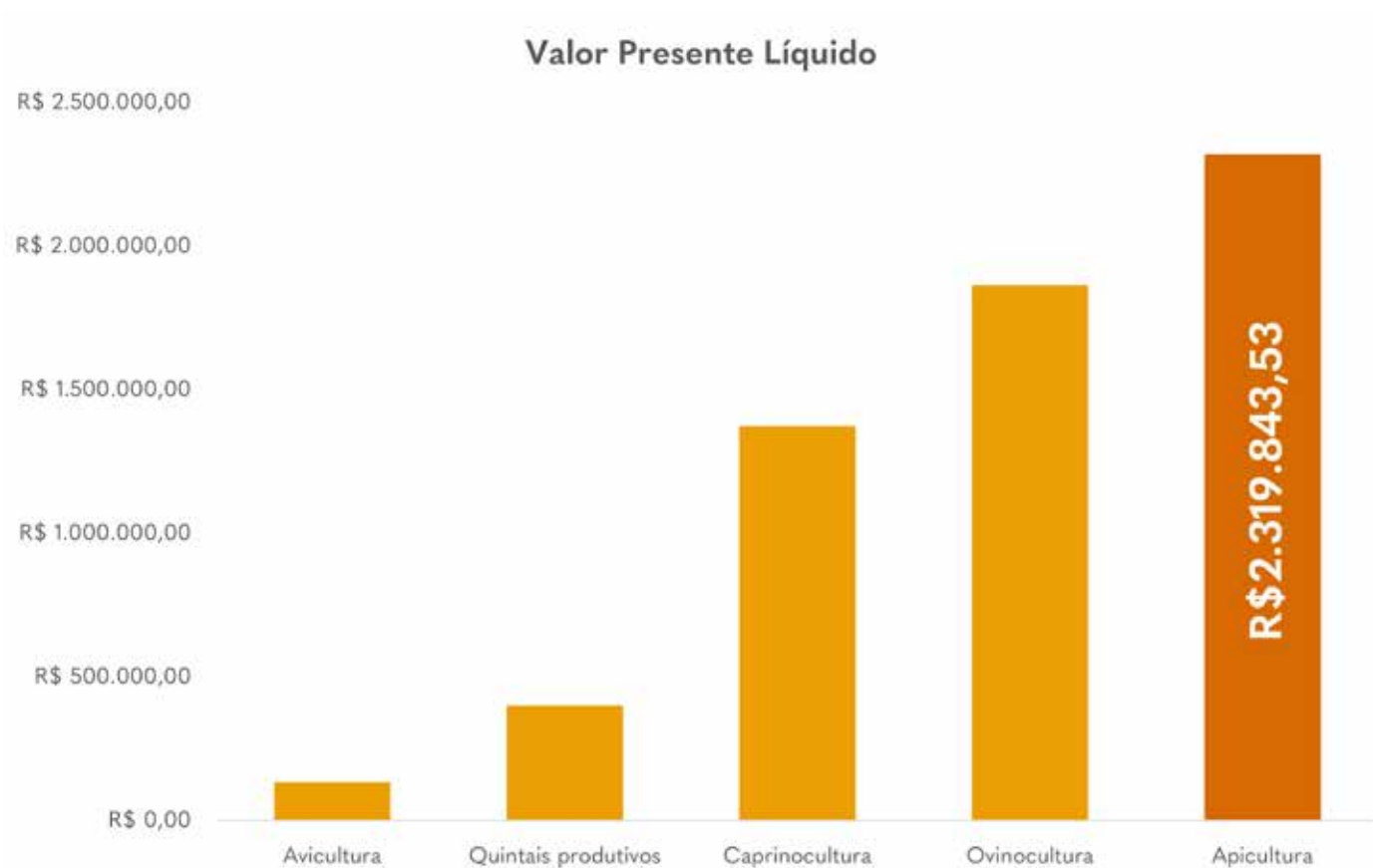
Como etapa final do PVSA, foi realizado o Relatório de Conclusão do Projeto (RCP), no qual foram descritas as ações conduzidas pelo Projeto e os resultados alcançados. No âmbito do RCP, foi conduzida uma Análise Econômica e Financeira (EFA) das atividades apoiadas pelo PVSA via Projetos de Investimento Produtivo (PIPs).

A EFA foi aplicada em uma amostra do total de PIPs apoiados pelo PVSA. Para a apicultura em específico, foram analisados 3 projetos de investimento, os quais correspondem a 7,3% do total de 41 PIPs exclusivamente relacionados a esta atividade produtiva. Dentre os indicadores calculados, destacam-se o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR), os quais são utilizados para determinar a viabilidade econômica da atividade.

30



Dentre as atividades produtivas apoiadas pelo PVSA, a apicultura foi aquela que apresentou a maior viabilidade econômica, segundo os resultados encontrados por meio da EFA. De fato, as figuras apresentadas a seguir retratam que a apicultura obteve os maiores e melhores valores, tanto para a TIR quanto para o VPL. Por exemplo, em valores atualizados, o valor gerado pelos projetos de investimento em apicultura ultrapassou os R\$ 2,3 milhões.

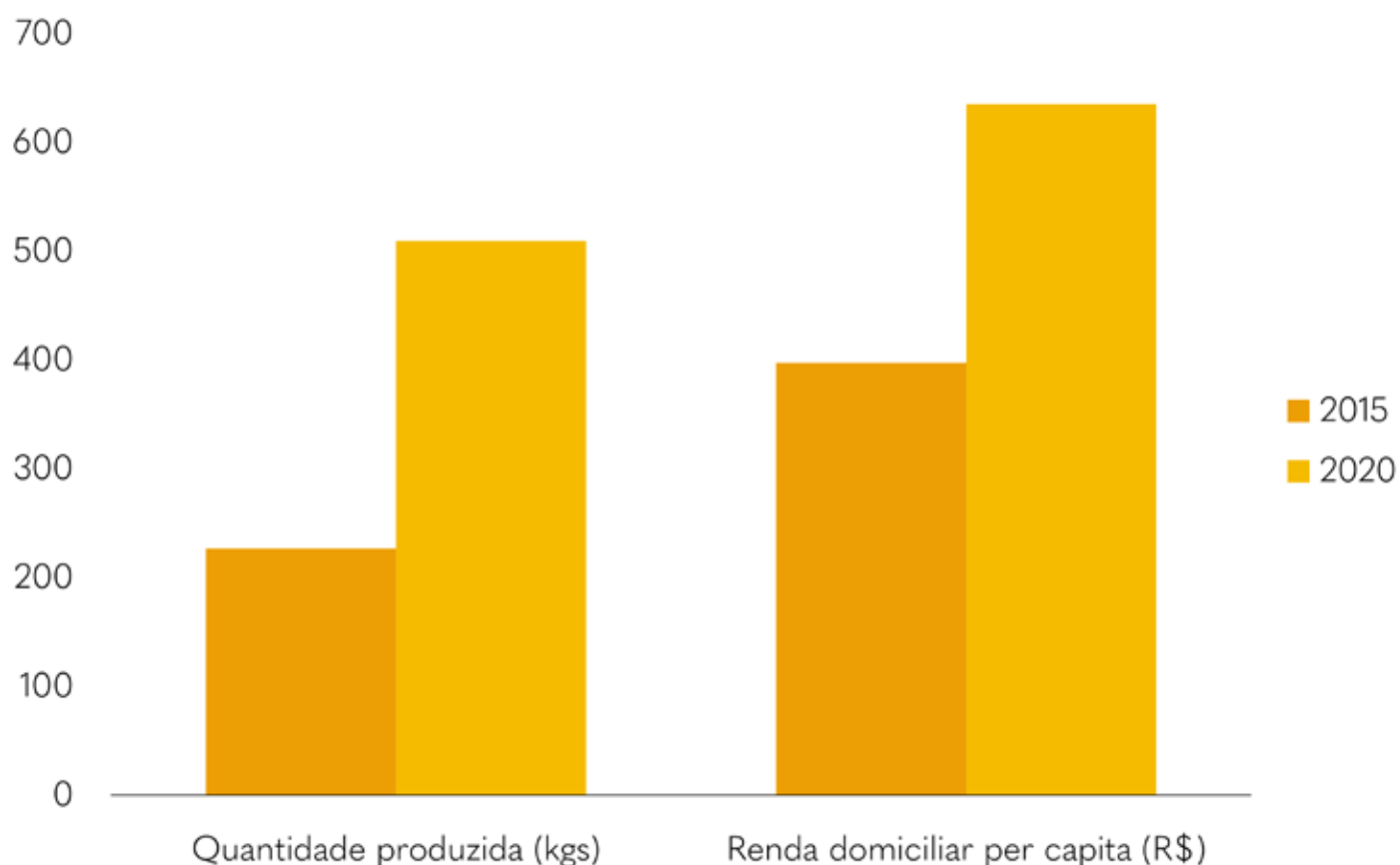


Fonte: EFA/RCP (PVSA)

No âmbito do RCP, foi realizada também a avaliação de impacto do PVSA. Nesse caso, foi avaliado como a produção e a renda das famílias beneficiadas com os projetos de investimento em apicultura variaram entre os períodos anterior e posterior à implementação destes projetos. Conforme pode ser observado nas figuras abaixo, a produção de mel dos beneficiários de PIPs da apicultura cresceu de modo considerável entre 2015 e 2020, passando de 227 para 501 quilogramas de mel em média. Além disso, a renda per capita das famílias beneficiadas pelo PIPs também se elevou, indo de aproximadamente R\$400,00 para cerca de R\$635,00, ou seja, um aumento de quase 60% durante o período analisado.

Evolução da quantidade produzida de mel (kgs) e da renda domiciliar per capita (R\$), beneficiários PIPs apicultura PVSA, 2015-2020

32



Fonte: Avaliação de Impacto/RCP (PVSA).

ESTUDOS DE CASOS

Sob outra perspectiva, o PVSA também contribuiu para a ampliação do conhecimento técnico pelos agricultores familiares a partir da orientação dada pela assistência técnica e pelos cursos oferecidos. Por sua vez, os beneficiários desenvolveram a capacidade de produzir novos itens, novas formas de manejo da produção e incrementaram a capacidade produtiva como um todo. Também houve uso de novos equipamentos potencializando a atividade.

Relatos das experiências de associações atendidas pelo PVSA

33

I) COOPERATIVA DOS APICULTORES E PRODUTORES RURAIS DO TERRITÓRIO DA SERRA DA CAPIVARA (COOPASC)

A cooperativa foi fundada por 27 sócios em 2007 e hoje conta com 234 cooperados. A sede está instalada no município de Anísio de Abreu, que possui área de 354,98 km² e está distante 560 km de Teresina, capital do Piauí.

A COOPASC apresenta área de atuação nos municípios vizinhos de Várzea Branca, Jurema, São Braz, Campo Alegre e Caracol, onde estão instaladas cinco UEPAS. O valor do projeto investido na cooperativa foi de R\$ 1.049.751,18 e atendeu 234 famílias que estavam distribuídas em 29 comunidades em sua área de atuação no município de Anísio de Abreu.



“Foi uma oportunidade aos novos para iniciar na apicultura: atingiu os jovens casais, mulheres e até mesmo viúvas.”

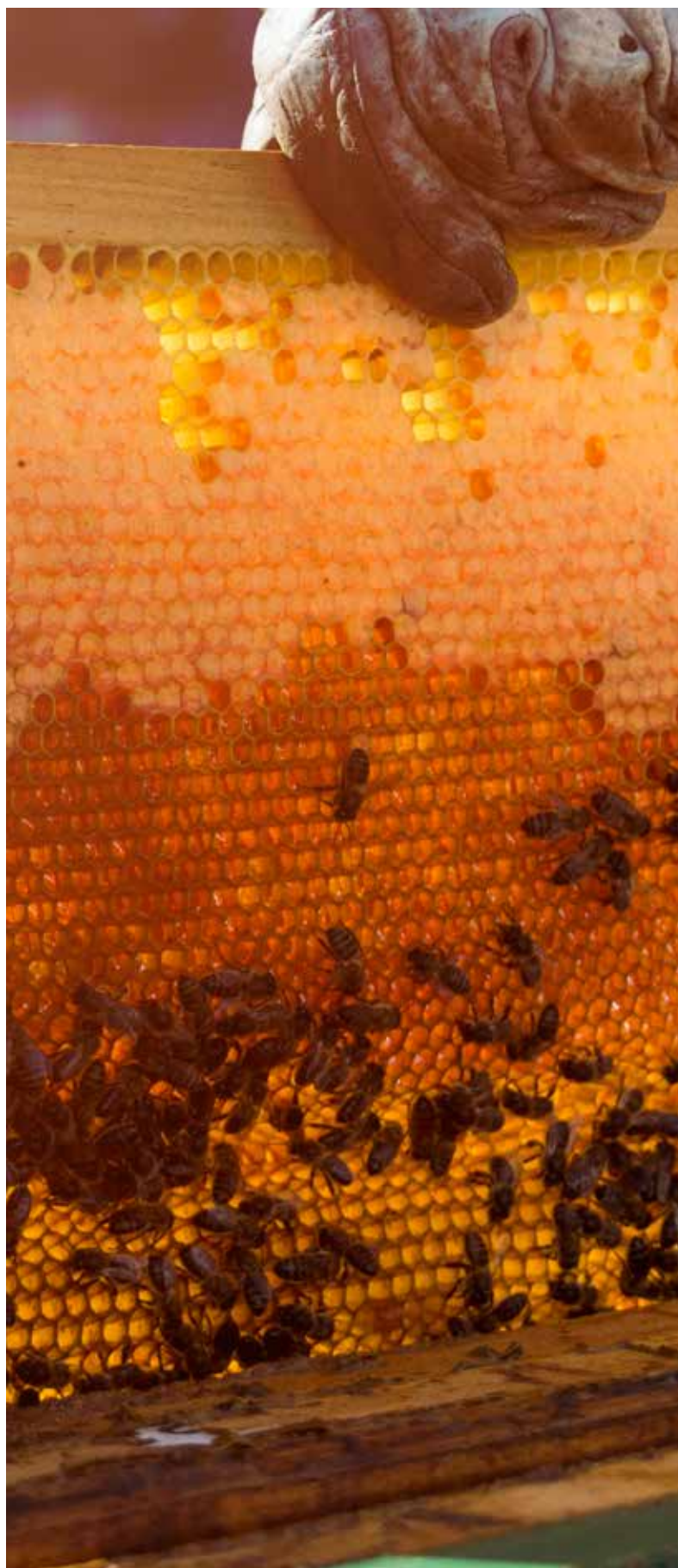
Relato feito por Ijail da Rocha

34

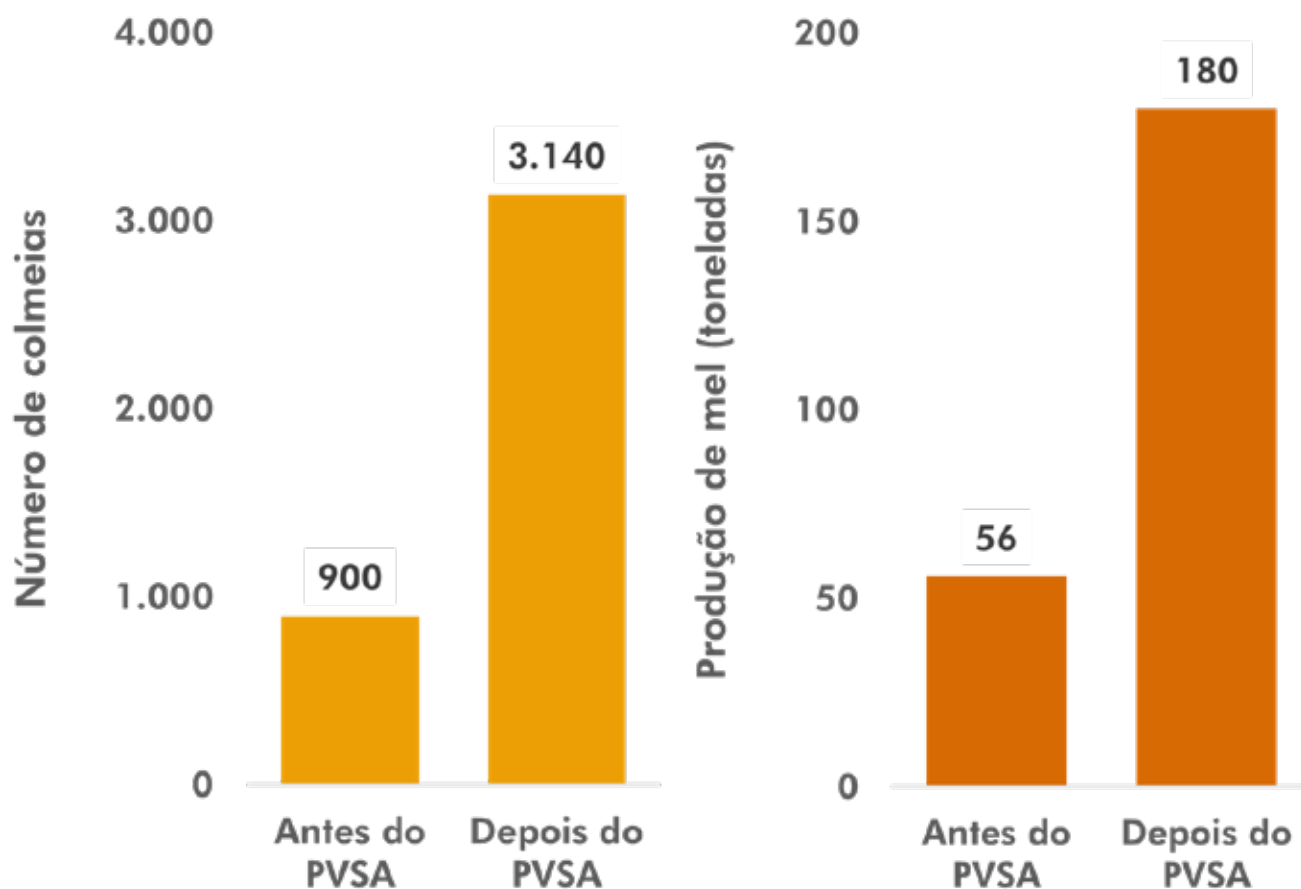
Conquistas e dificuldades

Em termos de conquistas, o PVSA propiciou à COOPASC a aquisição de:

- **2340** colmeias;
- Equipamentos apropriados em inox;
- Adequação do prédio e reforma de UEPAS.



Produção de mel em toneladas e número de colônias da COOPASC



35

A produção anterior ao PVSA era de 50 a 60 toneladas de mel em 2019 e 2020, respectivamente. Em 2021, a produção saltou para **150 a 180 toneladas**.

A cooperativa saltou de 900 para **3140 colmeias** no total, que contribuíram para o aumento da produção de mel.

Em relação às dificuldades enfrentadas, houve o relato da falta de equipamentos, uma vez que foram adquiridos 56 fumigadores para as 234 famílias. Além disso, no primeiro ano do PVSA em 2019, não houve a captura suficiente de enxames, o que limitou a produção.



Faltou fumigador. A solução foi o compartilhamento.

Relato feito por Vanilson Santos (membro do Conselho da COOPASC).

O chame-chame foi ruim.

Relato feito por Jean Cavalcante (membro da parte financeira da COOPASC)



Tem oito empresas de fora comprando o mel na região.

Outra dificuldade relatada é a presença de atravessadores na região, que compram o mel antes de chegar na cooperativa.

Relato feito por Sidnei da Rocha (presidente da COOPASC).

O inverno de 2022 que foi marcado com chuvas irregulares e insuficientes, resultando em um ano ruim para apicultura local. Esta situação refletiu na queda da produção de mel que correspondeu a 80 toneladas, sendo que deste total foram encaminhados somente sete carregamentos de mel, "carradas", para a Casa Apis.



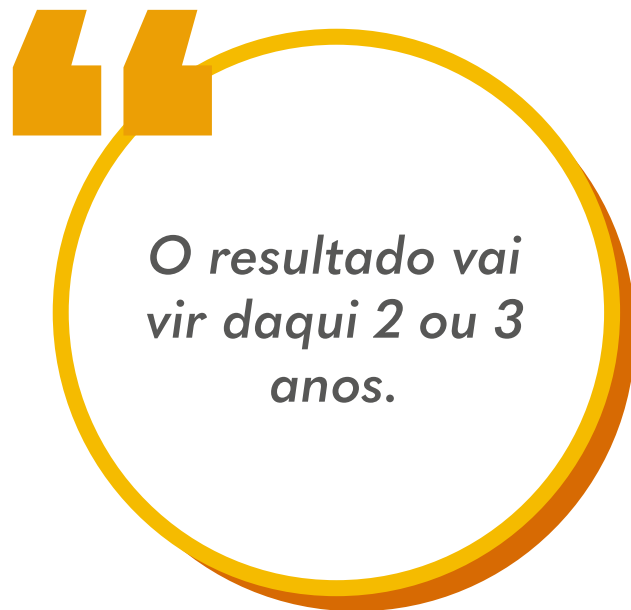
O problema de 2022 foi o inverno ruim. Em 2012, com a seca, a produção foi zero.

Relato feito por Vanilson Santos (membro do Conselho da COOPASC).

Perspectivas para o futuro

Para o futuro, espera-se:

- Tornar independente da Casa Apis para a comercialização ou até mesmo a exportação dos produtos.
- Há também a preocupação com o pasto apícola e, com isso, já estão preparando mudas de moringa olerífera e leucena para o inverno, devendo iniciar os plantios. Contudo, apontam a necessidade de orientações técnicas.
- Fidelizar o apicultor associado, conscientizando-o da importância da cooperativa.



Relato feito por Vanilson Santos (membro do Conselho da COOPASC).

37



Senhores Arnaldo Ferreira, Jean Cavalcante e Weyder Santana. Foto: Andrea Simone.



Foto: Andrea Simone.

II) ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO DA COMUNIDADE DE VAZANTE (ADECOVA)

A comunidade de Vazante está localizada no município de Dom Inocêncio, distante aproximadamente 597 km de Teresina – PI. Antes de fundar a Associação, no final da década de 80, as pessoas da comunidade se auxiliavam e trabalhavam juntas, de modo que surgiu a ideia de fundar uma associação.

A partir desse núcleo inicial, em julho de 1996 ocorreu a fundação da Associação de Desenvolvimento Comunitário da comunidade Vazante por 25 pequenos produtores locais. O objetivo foi e continua sendo fomentar as atividades produtivas, de infraestrutura social e de serviços para melhorar a condição de vida da comunidade e região. No início, participavam 24 famílias, sendo que há, atualmente, 35 famílias que compõem a associação

38

Em 2008, houve o projeto do PCPR, que trouxe benefícios, como a primeira casa de mel, a cisterna de 16 mil litros, os equipamentos para a extração do mel, indumentárias para apicultura e equipamentos individuais, bem como os cursos de apicultura, gestão e associativismo e a aquisição das primeiras colmeias padronizadas. No ano de 2016, por meio do presidente Ramiro José, foi elaborado um projeto de apicultura com a empresa SEMEAR para o projeto do PVSA, por meio do qual 27 famílias associadas foram beneficiadas com o valor total de R\$ 235.909,51. O valor foi investido na construção de seis cisternas, na compra de 648 colmeias, equipamentos apícolas adequados para mel e cera, além de vestimentas de apicultor e de um kit de informática.

A capacidade organizacional da Associação foi estimulada por meio das oficinas, melhorando a capacidade produtiva. Em 2022, para as despesas administrativas da ADECOVA, foi implantado um apiário próprio com 45 colmeias, cujo cuidado é feito pelos sócios.

Conquistas e dificuldades

- **O trabalho coletivo no PVSA é uma característica desta pequena comunidade. Há a participação de toda a família na atividade produtiva.**

Relato do beneficiário senhor Antenor (80 anos de idade).

“A construção da sede foi mutirão, lá atrás.”

Relato de Ramiro José (Secretário de Agricultura do município e ex-presidente da ADECOVA).

“O trabalho é coletivo nos apiários. Todos se ajudam.”

“Os homens, suas mulheres (esposas) e jovens trabalham no processamento do mel. É um trabalho coletivo.”

Relato de Geovane (Presidente da ADECOVA).

“Há sete mulheres associadas com suas abelhas.”

Relato de Ramiro José (Secretário de Agricultura do município e ex-presidente da ADECOVA).



Sala de mel padronizada da UPA. Trabalho coletivo de desoperculação e centrifugação do mel na ADECOVA. Foto: PVSA.

Um exemplo de envolvimento dos jovens na comunidade é o caso do **Mateus Constâncio de Sousa Silva de apenas 16 anos**, um dos três jovens que colaboram com os trabalhos no projeto de apicultura, que gosta da apicultura. Ele possui o **seu próprio apiário, a partir de 10 caixas que recebeu de sua mãe, que também é apiculadora contemplada do projeto PVSA**. Como resultado do trabalho dos anos anteriores, ele **já comprou um celular** e mais cinco novas caixas, pretendendo **adquirir uma moto na safra 2022/2023**.

Em termos de conquistas, o PVSA:

- **Fortaleceu a ADECOVA**, uma vez que todos se reuniram em torno da ADECOVA. A comunidade foi mobilizada para elaborar a carta consulta, projeto, prestação de contas – esclareceu o presidente da ADECOVA.
- Auxiliou na parte **econômica e social**, tendo em vista que a venda do mel é livre e, normalmente, as empresas SAMEL, NECTAR BRASIL e atravessadores vão até a comunidade comprá-lo.



“O PVSA acordou a gente. Ajudou a gente.”

Relato feito do Sr. Joaquim.



“A dificuldade de emprego é anterior aos projetos nos últimos 10 anos, e hoje o jovem não precisa sair para trabalhar em São Paulo. Sai para estudar e volta para a comunidade.”

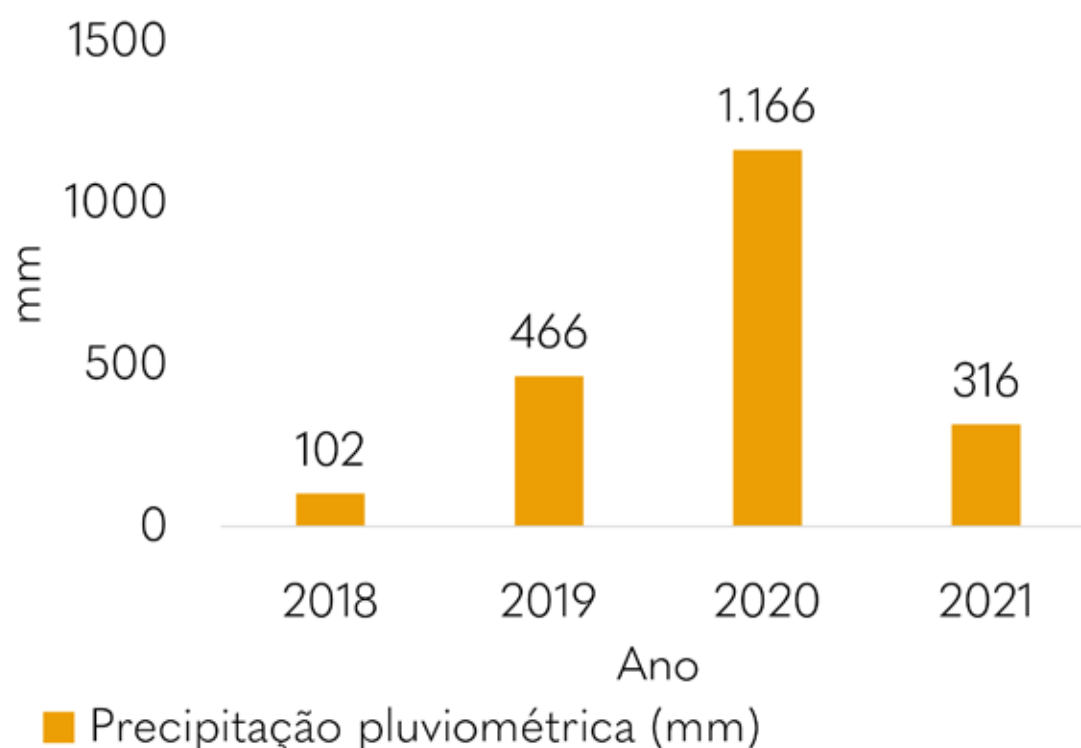
Relato feito por Raimundo.



Em relação às dificuldades, os entrevistados relataram que as chuvas foram determinantes para a produção. Na safra 2020/2021 houve algo em torno de seis colheitas de mel, contudo, na safra 2021/2022 ocorreu, no máximo, três colheitas. Este fato está diretamente relacionado ao inverno com poucas chuvas e ao calor excessivo, que faz os enxames irem embora.

Precipitação acumulada na comunidade entre os anos de 2018 e 2021 (valores em mm de chuva)

42



A dificuldade atual é a alimentação dos enxames nos períodos de entressafra. Para melhorar o desempenho produtivo e a manutenção dos enxames, foram usados bebedouros de água para as abelhas e a montagem do derretedor para extração de cera e limpeza dos quadros, que se configuraram em uma inovação.



Inovação com o uso de bebedouro para as abelhas em campo. Foto: PVSA.

Perspectivas para o futuro

Algumas metas para o futuro são:

- **Plantar árvores como aroeira, caju e umbu para segurar os enxames na entressafra, uma vez que há a preocupação com as floradas para as abelhas.**
- **Adquirir uma máquina de sachê para fracionar o mel e possibilitar a venda para o município.**
- **Ter uma UPA com características higiênicas para obter o selo de inspeção sanitária do município (SIM), do estado ou mesmo federal (SIE ou SIF).**
- **Fazer a venda fracionada dos produtos, bem como de outros produtos apícolas.**
- **Melhorar o transporte dos apiários até a UPA e comprar mais equipamentos, como fumigadores.**

Alguns membros já estão diversificando os produtos apícolas, a exemplo do senhor Geovane, presidente da ADECOVA, que está iniciando a produção de pólen da caatinga e fracionando o seu mel para a venda local.



44



Produtos fracionados produzidos pelo senhor Geovane, Pólen e mel próprios. Caixas para abelhas estocadas durante a entressafra. Decantadores, centrífuga em inox e tambores de estocagem de mel a granel na sede da ADECOVA. Fotos: Weyder Santana.

III) COMUNIDADE DE SANTO EUGÊNIO NA CHAPADA DO PAPAGAIO – CAMPO ALEGRE DO FIDALGO

A comunidade de quilombolas de Santo Eugênio está distante aproximadamente 541 km de Teresina – PI. Ao participar do projeto PVSA, recebeu o apoio financeiro para a apicultura no valor de R\$ 492.895,93, que contemplou 63 famílias, sendo duas delas chefiadas por mulheres.

Com esse dinheiro, foram construídas, em mutirão, a casa de mel e a cisterna; possibilitada a compra de 1.260 colmeias, equipamentos adequados para apicultura e processamento do mel.

Ao todo, são cinco núcleos de assentamentos quilombolas na região que estão filiados à COMAPI.



Sede da Associação da Comunidade de Santo Eugênio para reunião. Foto: Weyder Santana.

Conquistas e dificuldades



“O projeto da chapada incentivou novos apicultores. Com o dinheiro do mel comprei uma caminhonete usada.”

Relatou Oseas, filho de Sidão.



“Antes do PVSA, havia somente cinco criadores de abelhas na comunidade, com aproximadamente 72 colmeias.”

Relatou Oseas, filho de Sidão.

46

De acordos com os relatos dos beneficiários, os apicultores com mais experiência técnica fizeram até seis colheitas de mel. Os demais conseguiram uma ou duas “batidas” (colheitas) de mel. Assim, ressaltaram que as oficinas de treinamentos foram profícuas, pois muitos conseguiram ter produtividades altas em algumas colônias.

O beneficiário Agapito, com 39 enxames, conseguiu produzir 96 baldes de 25 kg, totalizando 2.400 kg de mel, obtendo uma produtividade de 62 kg por colmeia. Agapito ainda revelou em conversas que alimenta as abelhas na entressafra, procurando manter os enxames.

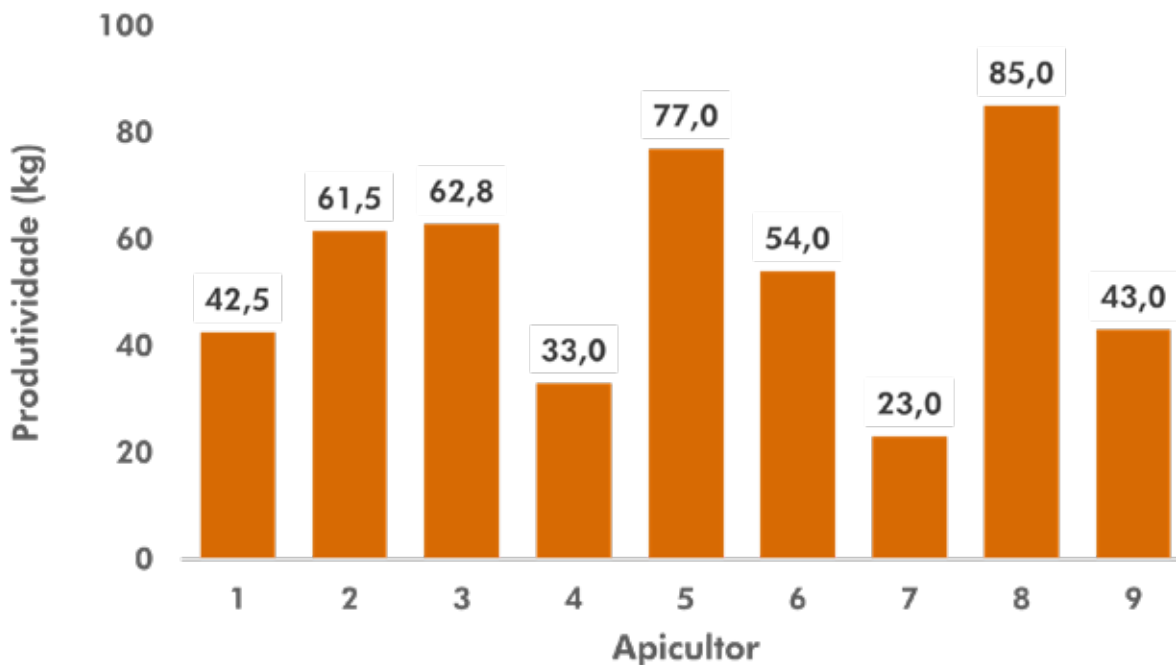
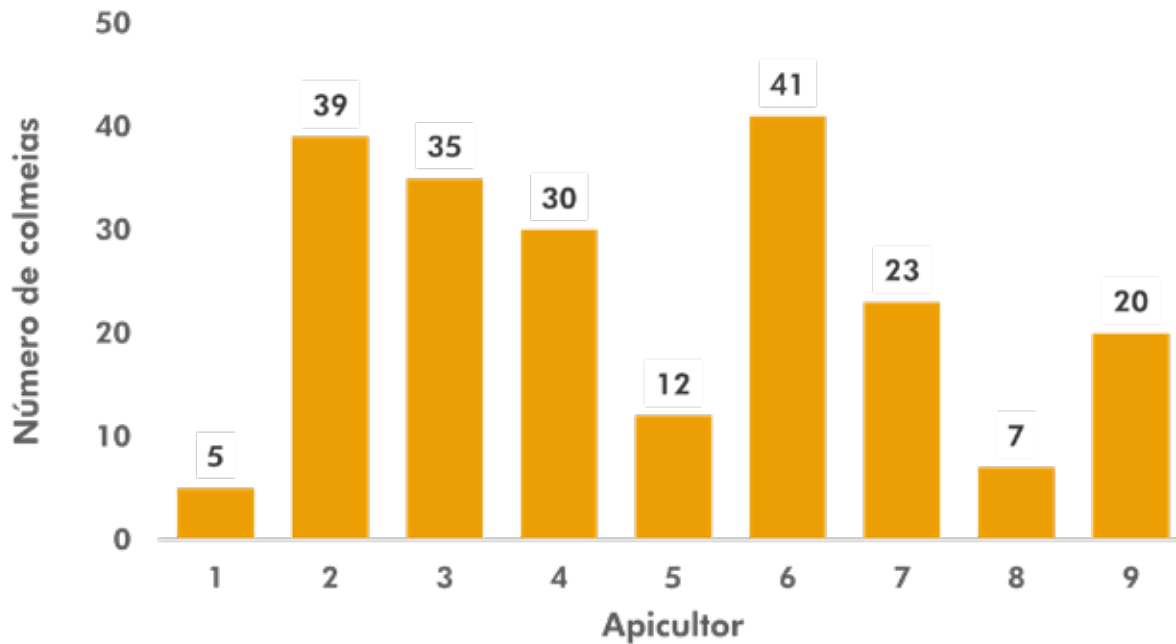


***“É a região da abelha[...] 99% do povo daqui passou a trabalhar com a apicultura”.
“Quem não foi contemplado comprou por conta.”***

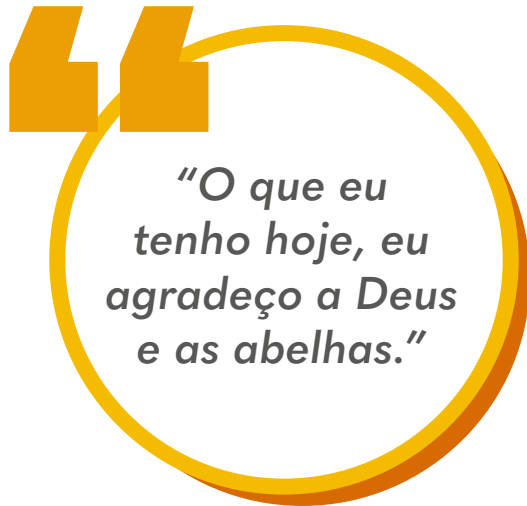
Relataram os membros da comunidade.

Quanto à produção obtida na safra 2020/2021 e que passou pela casa de mel da associação, foi contabilizado 655 baldes de 25 Kg de mel (total de 16.385 kg). Na safra **2021/2022, a produção alcançou 687 baldes de 25 kg, totalizando 17.175 kg de mel.**

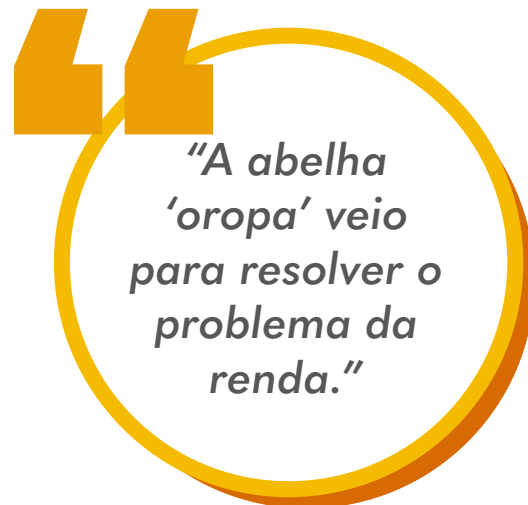
As melhores produtividade de mel por colmeias alcançadas



Seguindo com os relatos dos contemplados no PVSA, quanto aos benefícios obtidos com o desenvolvimento da apicultura, tem-se:



Afirmou Agapito, beneficiário do PVSA.



Contou-nos Sidão, Presidente da Associação.

48

Com o dinheiro, muitos dos beneficiários investiram no bem estar da família. Por exemplo, o beneficiário Sidão relatou que morava em uma casinha muito simples, próxima da casa de mel. Contudo, com os resultados financeiros positivos obtidos com a produção de mel, foi possível ter uma casa no povoado, o que garante uma qualidade de vida muito melhor para a sua família. Sidão, ainda construiu um biodigestor para gerar gás para utilizar para cozinhar.

Sidão mostrando o biodigestor para suprir de gás a cozinha, que construiu com o dinheiro auferido com a venda do mel.

Foto: Weyder Santana.



Além disso, com o ganho financeiro da atividade apícola, muitos dos beneficiários reinvestiram na própria atividade apícola comprando, por exemplo, novas caixas. Tales, de 22 anos, filho de um contemplado do projeto, ajudou o pai e hoje tem perto de 100 colmeias. Oseas, filho do Sidão, começou com 20 colmeias do projeto e hoje tem mais de 100 caixas em produção.



Caixas estocadas durante o período de entressafra de mel na Comunidade de Santo Eugênio.
Foto: Weyder Santana.

49

No âmbito das dificuldades, os beneficiários relataram o fator climático, dado que as chuvas em 2021 foram de 600 mm, mais fracas que o normal. Como resultado, muitas abelhas abandonam as caixas.

Outro ponto relatado é que muitos apicultores vendem o mel para o atravessador, o qual vem buscá-lo na própria comunidade. Isso acontece porque a falta de transporte é uma dificuldade a mais para estes apicultores e alugar carro para levar o mel para a cooperativa não é uma boa alternativa, por ter um custo alto. Alguns dos apicultores ainda citaram a demora da cooperativa em pagar pelo mel.

O corte de madeira e o desmatamento criminoso também é visto como uma dificuldade enfrentada pelos apicultores beneficiados, tendo em vista que prejudica diretamente a atividade apícola.



50

Vista do roçado de mandioca para subsistência e da vegetação da Caatinga ao fundo no período da seca na Comunidade de Santo Eugênio. Foto: Weyder Santana.

Perspectivas para o futuro

Para o futuro, os beneficiários esperam:

- **Com o dinheiro da próxima safra, instalar uma bomba no poço com energia vinda de painéis solares e beneficiar a comunidade.**
- **Ter a casa de mel com SIF e obter o mel de qualidade, para assim terem a própria cooperativa para comercializar o mel diretamente ao consumidor.**
- **Adquirir mais caixas para distribuir entre os jovens, para que assim possam começar na apicultura.**
- **Promover ações que garantam a preservação da mata nativa.**

IV) COMUNIDADE DE CARAÍBAS – ISAIAS COELHO

A comunidade quilombola de Caraíbas possui 118 famílias. A associação está instalada próxima à sede do município de Isaias Coelho, distante 421 km de Teresina.

A Associação possui 75 membros, sendo que somente 44 famílias foram contempladas pelo PVSA com o repasse de R\$ 342.576,02 para a construção de Casa de mel, cisterna, compra de 855 colmeias – sendo 19 caixas padrão para cada família – e equipamentos adequados para apicultura, além de kit de informática e pluviômetro. Cada associado paga uma taxa de R\$ 2,00 por balde produzido na casa de mel.

Reunião na sede da Associação da Comunidade de Caraíbas.
Foto: Weyder Santana.



Conquistas e dificuldades

A sede e a casa de mel foram construídas em mutirão pelos associados. Há o auxílio mútuo de todos os membros em todo o processo, desde a fase de campo até a extração do mel.



“Trabalhamos no coletivo, mutirão. Envolve a comunidade toda.”

Afirmou Manoel da Silva, beneficiário do PVSA e presidente da Associação



Sala de mel da Comunidade de Caraíbas: Decantador, mesa desoperculadora e centrífuga em inox. Foto: Weyder Santana.

“As abelhas ‘oropa’ que salvou a gente. O dinheiro do mel que deu para comprar comida na seca em janeiro e fevereiro”.

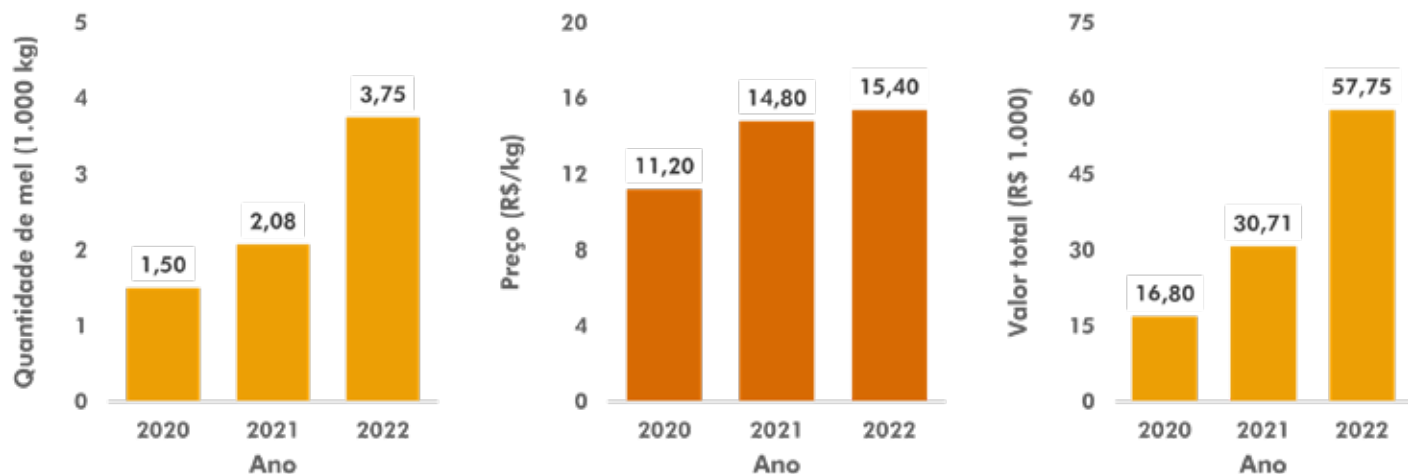
Vista da Comunidade de Caraíbas durante o período de seca. Foto: Weyder Santana.

Foram realizadas três colheitas de mel, iniciando em 2020, com 60 baldes de 25 kg de mel produzidos, o que gerou uma renda de R\$ 16.800,00 (R\$ 280 /balde). A segunda colheita foi no ano de 2021, com 83 baldes produzidos pela Associação, gerando R\$ 30.000,00 (R\$ 370 /balde). No ano de 2022, foram colhidos 150 baldes e auferidos R\$ 59.675,00 (R\$ 385 /balde).

53

Nota-se que a qualidade do mel extraído na casa de mel da Associação melhorou, haja vista o aumento do valor pago. Além disso, a produção teve um grande aumento produtivo. Essa tendência de aumento de produção de mel pela comunidade mais que dobrou nos três anos avaliados.

Produção de mel, valor total obtido e preço do kg do mel na Comunidade de Caraíbas



Durante o relato dos entrevistados, um detalhe chamou a atenção: os associados decidiram que outras 10 famílias, que não puderam participar inicialmente do PVSA, fossem contempladas com cinco caixas de abelhas cada, provenientes dos rendimentos do projeto.

Na visão dos entrevistados, os bons resultados estão relacionados a melhores capacitações e experiências adquiridas pelos apicultores com a prática, como nos relatos abaixo:

“Nim mata abelha e também falta de sombra.”

Afirmou Eva, beneficiária do PVSA.

“A abelha ‘oropa’ veio para resolver o problema da renda.”

Contou-nos Jorge de Lima, beneficiário do PVSA.

“As abelhas vão indicar o local. Só lavar com canelinha e alecrim do campo, que atrai as abelhas.”

Ponderou Márcia, beneficiária do PVSA.

A dificuldade apontada pelos entrevistados foi o problema da concorrência com a apicultura migratória. Esta atividade específica coloca muitas “caixas iscas” nos arredores e diminui os enxames que povoam as caixas dos Associados. Contudo, foi apontado por todos que o problema maior é a dificuldade de transporte durante a colheita e os manejos das colônias.



Perspectivas para o futuro

Para o futuro, os beneficiários esperam:

- **Mais oficinas e treinamento para melhorar a capacidade produtiva.**
- **Obter mais enxames no início das chuvas.**
- **Solucionar o problema ocasionado pelo nim¹ cortando-os, pois mata as abelhas.**
- **A solução apontada foi plantar espécies nativas para as abelhas, mas que dessem sombra.**
- **Incluir novas famílias da comunidade na apicultura, como já iniciado com parte dos lucros alcançados.**

1 Nim (ou Neem), cujo nome científico é *Azadirachta indica*, é uma planta com origem no sudeste da Ásia e do subcontinente indiano. Não há como saber se essas informações foram repassadas por técnicos, grupos de apicultores ou obtida na internet. No entanto, há artigos científicos que afirmam que há impacto desta planta sobre o desenvolvimento das colmeias de abelhas.

IV) COMUNIDADE DE CARAÍBAS – ISAIAS COELHO

A comunidade quilombola de Caraíbas possui 118 famílias. A associação está instalada próxima à sede do município de Isaias Coelho, distante 421 km de Teresina.

A Associação possui 75 membros, sendo que somente 44 famílias foram contempladas pelo PVSA com o repasse de R\$ 342.576,02 para a construção de Casa de mel, cisterna, compra de 855 colmeias – sendo 19 caixas padrão para cada família – e equipamentos adequados para apicultura, além de kit de informática e pluviômetro. Cada associado paga uma taxa de R\$ 2,00 por balde produzido na casa de mel.

56



Vista da Associação Comunitária do Moradores de Vera Mendes. Foto: Weyder Santana.

- **Curiosidade:** o hino de Vera Mendes foi recém composto e nele há a menção ao mel que agora é produzido no município, assim demonstrando o quanto essa atividade é importante para os moradores.

Afirmou a secretária de Agricultura do município, Geane.

“A cadeia da apicultura é destaque no município. Produz sem desmatar. Temos a preocupação de realizar o plantio da flora apícola e envolver mais as mulheres na atividade.”

“O bonito foi a construção e a decisão coletiva do uso do dinheiro. Teve trabalho e custo de cada um.”

Ponderou Genival, (ex-presidente da ASCOMVER).

Conquistas e dificuldades

A construção da casa de mel foi em mutirão. Todos da comunidade colaboraram com o trabalho de construção, de colheita e também na extração do mel.

As falas dos associados reforçam a importância do projeto de apicultura do PVSA para a comunidade, que se via sem alternativa para crescer.

“PVSA fez mudanças nas vidas das pessoas.”

Relatou Genival, (ex-presidente da ASCOMVER).

“Só tem três jeitos de sobreviver na caatinga: primeiro, a abelha, segundo, a ovelha, e terceiro, a galinha.”

Ponderou José Filho.

“A minha nora vai ao apiário lidar com as abelhas.”

Relatou Cabrino, o apicultor mais experiente.



Casa de mel da ASCOMVER, em Vera Mendes. Foto: Weyder Santana.

58

A partir dos treinamentos, os associados produziram, em 2021, 24.634 quilogramas de mel, e em 2022, somente 8.323kg de mel, fato este devido ao inverno com poucas chuvas. Muitos enxames foram embora durante a entressafra. A produtividade foi de 32 e 27 kg/ colmeia nos apiários dos Senhores José Filho e Ênio Vera, respectivamente. Todo o mel da associação foi vendido para a cooperativa COMPAI, em Itainópolis.

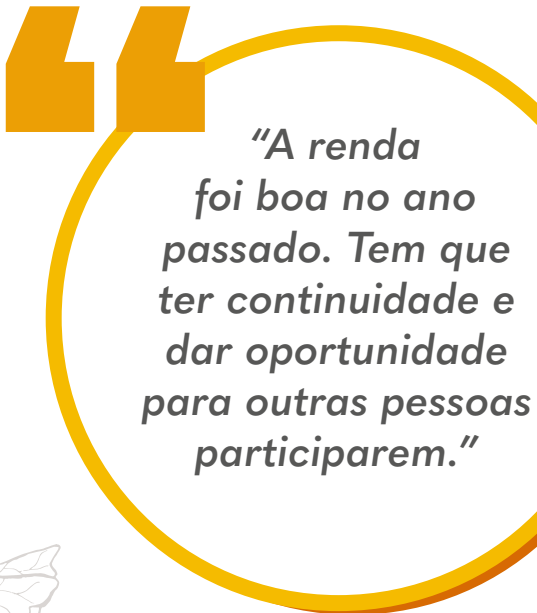
Assim, além da dificuldade relacionada às questões climáticas, identificou-se, por meio dos relatos, que apesar de todo o apoio, ainda faltaram recursos para a aquisição de fumigadores para todos os associados. Por isso, há a necessidade de compartilhar entre eles. No momento, o transporte é solidário, com ajuda mútua, mas é considerado um gargalo para a associação.

Perspectivas para o futuro

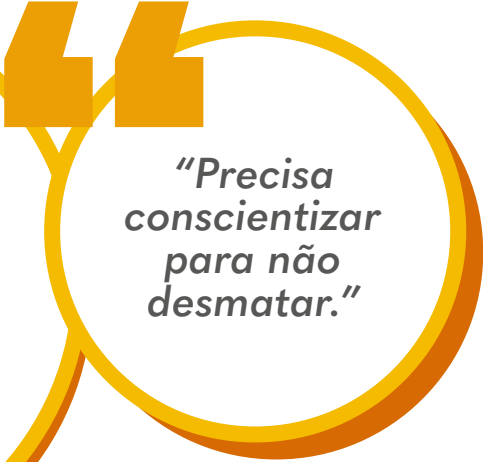
Para o futuro, os beneficiários esperam:

- **Comprar mais caixas e com isso alcançar o envolvimento de mais famílias. Com o bom desempenho da associação, há mais jovens interessados em participar do projeto da apicultura.**
- **Melhorar a logística e ter transporte próprio para a produção de mel da associação.**
- **Obter mais capacitações, especialmente para enfrentar os períodos de entressafra. Por exemplo, em relação aos manejos de alimentação com ração apropriada e água para as abelhas.**
- **Manutenção da vegetação nativa, que serve de alimento para as abelhas.**
- **Criar uma cooperativa própria no município para comercializar os méis ou conseguir a venda para a Casa Apis.**

59

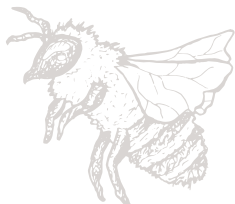


“A renda foi boa no ano passado. Tem que ter continuidade e dar oportunidade para outras pessoas participarem.”



“Precisa conscientizar para não desmatar.”

Ponderou
José Filho.



VI) ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DE JIBOIA EM VERA MENDES (ACMVR)

A associação está instalada no distrito de Jiboia, no município de Vera Mendes, no Território Vale do Guaribas. A cidade está distante 386 km da Capital Teresina e fica a 58 km do município de Picos. É uma comunidade de agricultores familiares, que tem como principais atividades econômicas a agricultura de sequeiro e a pecuária de pequenos animais, além da criação de abelhas. Teve sua fundação em 2004.



Reunião sob a sombra de duas árvores de nim. Foto: Andrea Simone.

A comunidade de Jiboia foi apoiada pelo projeto da apicultura do PVSA com o valor de R\$ 223.701,46, o qual contemplou 24 famílias. A Casa de mel foi construída em mutirão, e foram adquiridas 360 colmeias, bem como equipamentos apropriados para apicultura, kit de informática e um pluviômetro.

“Foi uma conquista importante a casa de mel.”

Relatou Rufino
(Presidente da ACMVR).

Conquistas e dificuldades

A Associação foi fundada anterior ao projeto do PVSA e, nas palavras do presidente, não ia bem.



“Muita gente desanimada com a associação e conseguimos segurar por 2 anos assim, até a chegada do PVSA.”

“Alguns já trabalhavam com a apicultura de modo improvisado. Tiravam o mel em qualquer lugar. 10 baldes de mel no ano.”

Relatou Rufino
(Presidente da
ACMVR)

61

Foram 24 contemplados inicialmente e hoje são 34 famílias que participam da apicultura na Associação. Isso se deveu ao rendimento do mel, uma vez que, em decisão coletiva, realizou-se a compra de duas colmeias para cada associado, passando de 15 para 17 colônias. Alguns associados já estão com 25 colmeias. Quanto ao apoio técnico e capacitações, os relatos foram positivos.

Casa de mel da Associação Jiboia em Vera Mendes. Rufino e o filho Lucas. Foto: Weyder Santana.





“Aprimorar a atividade que já fazia... Ave Maria, foi bom demais! Aprendemos sobre a rainha e como fazer, coisa que não sabia.”

Afirmou a secretária de Agricultura do município, Geane.



“Sou apaixonado pela apicultura. O projeto chegou na hora certa. Só tem aumentado e dado certo, graças a Deus. As coisas tem melhorado”.

Relatou Rufino (Presidente da ACMVR).



62

Nesse sentido, houve o fortalecimento dos apicultores a partir da assistência técnica do projeto. Com isso, a Associação vem realizando a contabilidade da produção e comercialização, o que antes do PVSA não era feito. Também tem proporcionado aprendizados sobre a questão ambiental, com o manejo e cuidado de animais, possíveis riscos ao meio ambiente, aquisições e prestação de contas, dentre outros.

A produção de mel, em 2021, foi de 12.200 kg para

14.825 kg em 2022.

Até mesmo o pequeno Lucas de seis anos, que também possui seis colmeias dadas pelo pai Rufino, ajuda na casa do mel após as atividades escolares.



“

“Cada um bate um dia e ajuda o outro na colheita. O transporte, a gente se ajuda. É um lugar que a gente perdeu poucos enxames na seca, por que choveu bem.”

Relatou Júnior (Ex-presidente da ACMVR).

“

“É um lugar que a gente perde poucos enxames.”

Relatou Rufino (Presidente da ACMVR).

A comercialização está sendo feita de forma individual e para intermediários, que revendem na região.

63

Em relação às dificuldades, relatou-se que a maior delas é a falta de chuvas. Além disso, foi apontada a preocupação dos associados com os demais membros da comunidade. Isso acontece porque, dos 44 jovens, seis já foram embora. Atualmente, ocorreu o aumento da participação de mulheres e jovens na Associação, diretamente envolvidos na apicultura.



Casa de mel da Associação Jiboia em Vera Mendes. Equipamentos em inox. Foto: Weyder Santana.

Perspectivas para o futuro

Para o futuro, os beneficiários esperam:

- O plantio do pasto apícola na época das chuvas, uma vez que já estão produzindo mudas de caju, moringa, juá, umbu e jurema.
- Um novo projeto, cuja associação já está se preparando, como afirmado por eles.



64



“Anseio pegar o novo projeto, aumentando as caixas e enxames, aumentando o mel e a renda da família. Só tenho a agradecer e que venha mais!”

Relatou Juciana, beneficiária do PVSA.



“Foi uma coisa benéfica na vida com a apicultura. O objetivo é crescer mais e mais na apicultura.”

Relatou João Pereira, beneficiária do PVSA.

VII) ASSOCIAÇÃO DE BOA VISTA EM MASSAPÉ DO PIAUÍ (ABOMEL)

A Associação ABOMEL está instalada no município de Massapé, distante 376 km de Teresina. A comunidade de Boa Vista foi apoiada pelo projeto da apicultura do PVSA com o valor de R\$ 122.396,20, que contemplou 21 famílias, sendo que quatro eram lideradas por mulheres jovens.

Foi construída a Casa de mel em mutirão e foram adquiridas 60 colmeias, além de equipamentos apropriados para apicultura, kit de informática e um pluviômetro. A Associação complementou para que cada família tivesse cinco colmeias para iniciar.

Membro da reunião na sede da ABOMEL. Foto: Weyder Santana.



Conquistas e dificuldades

O PVSA deu oportunidade para estruturar a atividade, mostrar o trabalho, o esforço e o comprometimento dos sócios, de acordo com a reflexão do José Erenildo, Presidente da ABOMEL. O projeto ajudou nas aquisições, licitações, economia de recurso e gerenciamento financeiro. As sobras e o rendimento foram aplicados em novos equipamentos, ATs (Assistência Técnica) e na parceria com a EMATER.

“Antes, pouca produção e recursos. Após 2019, com o PVSA, houve aumento. Grupo muito bom, comprometido, consciente e esforçado.”

Relatou Ailton, beneficiário do PVSA.

“Conseguimos construir uma casa de mel com mutirão.”

Relatou José Erenildo, Presidente da ABOMEL.

O envolvimento dos jovens na atividade e das mulheres na associação foi ressaltado:

“Há jovens empenhados na atividade, mas não estão na associação”.

Informou José Erenildo, Presidente da ABOMEL.

“Entramos na apicultura a Deus dará, sem curso, sem saber nada direito. A apicultura hoje levantou a gente.”

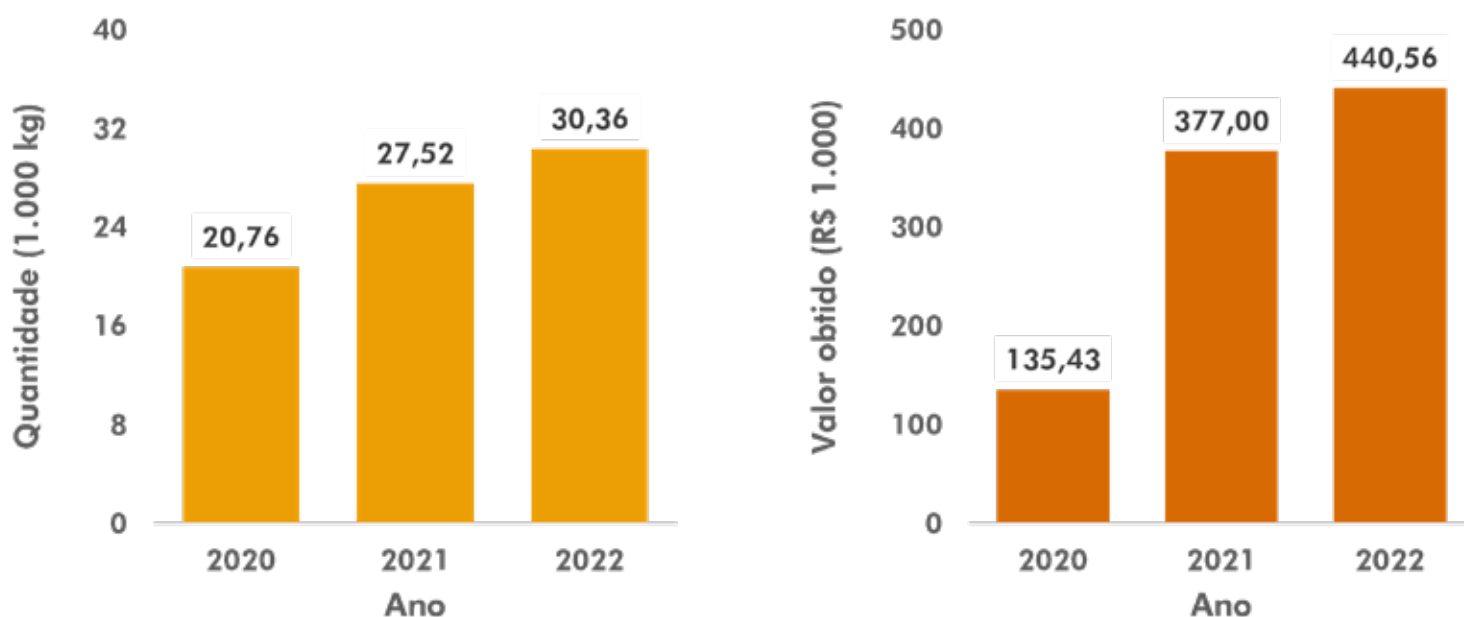
Afirmou Feliciano, beneficiário do PVSA.

“Trabalhamos todos juntos. Agradeço muito a minha mulher por me ajudar.”

Relatou Feliciano, beneficiário do PVSA.

A ABOMEL está vinculada à CASA APIS e produziu, em 2020, 20.756 kg, em 2021, 27.523 kg e em 2022, 30.356 kg de mel.

Produção de mel e faturamento da ABOMEL



67

As dificuldades enfrentadas foram relatadas pelo presidente da Associação, José Erenildo, por meio de uma apresentação na ABOMEL. Em sua fala, especialmente quanto à Casa de Mel, foi apontado que houve custos extras para a colocação de energia elétrica. Além disso, as questões de transporte e infraestrutura poderiam ser melhores. Hoje, a comunidade cresceu e a Casa de Mel da Associação está dentro da área urbanizada do distrito, constituindo um novo desafio.



Apresentação da ABOMEL pelo presidente José. Foto: Weyder Santana.

68

Perspectivas para o futuro

Para o futuro, os beneficiários esperam:

- Participar de novos projetos e parcerias com o SEBRAE, CODEVASF e SDR para aumentar a produção e contemplar mais associados.
- Realizar ações para atrair os jovens para a ABOMEL.

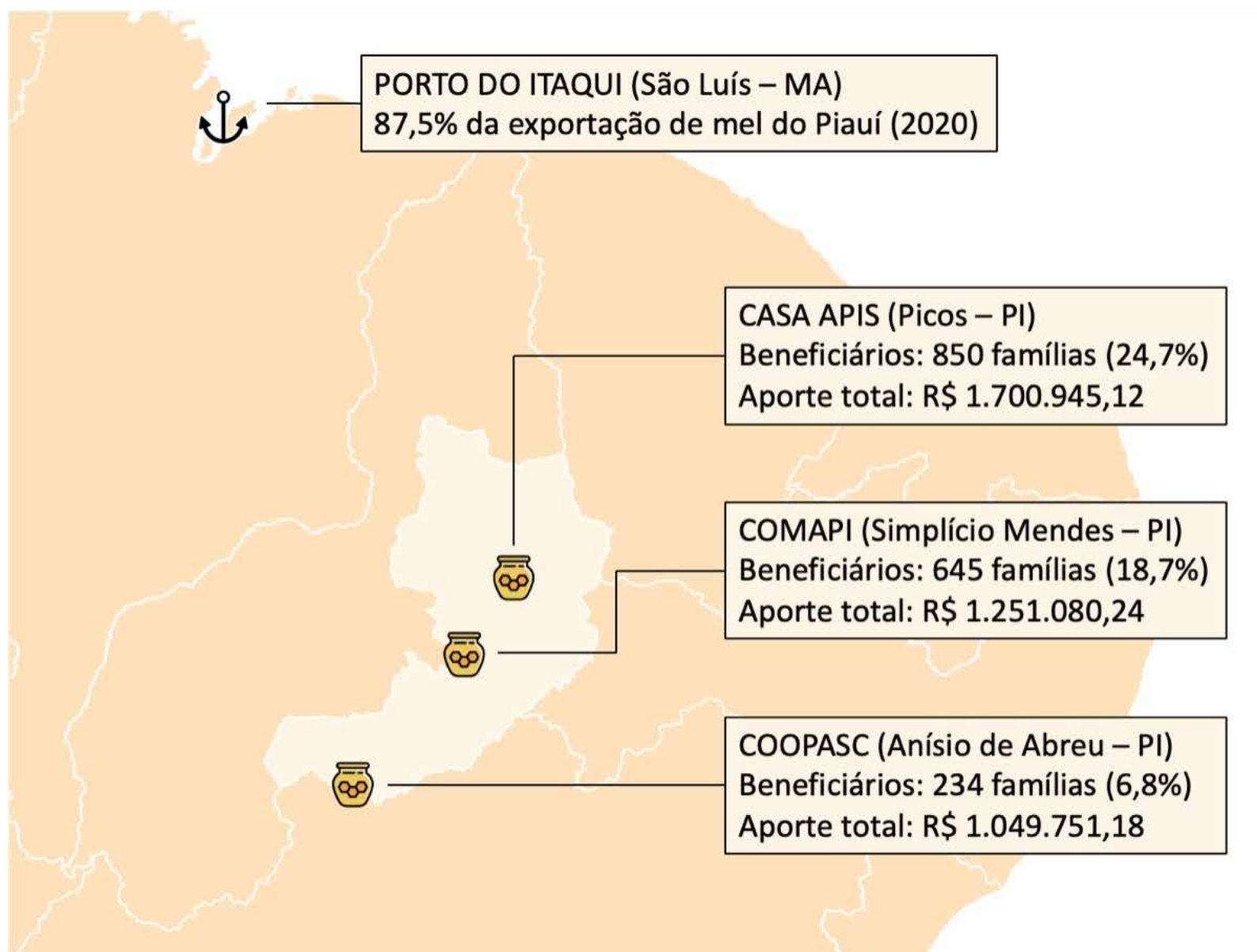


Reforçou José Erenildo (Presidente da ABOMEL).

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

de entidades **comercializadoras** atendidas pelo PVSA

Principais entidades comercializadoras e principal porto de escoamento da produção de mel destinada à exportação



i) CENTRAL DE COOPERATIVAS APÍCOLAS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (CASA APIS)



A Central de Cooperativas Apícolas do Semiárido Brasileiro, conhecida como Casa Apis, está localizada na região de Picos, no território Vale do Rio Guaribas, distante 313 km de Teresina.

7o

Esta cooperativa foi fundada em 2 de julho de 2005 e representa um modelo de empreendedorismo cooperativo e de negócios economicamente rentável, ambientalmente correto e socialmente inclusivo, baseado nos princípios da economia solidária, conforme materializado no seu Estatuto.

Teve sua estruturação e constituição conduzida no âmbito do Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Mel (PROMEL), que tem por base o referencial metodológico para atuação em cadeias produtivas envolvendo populações pobres. A sistemática de atuação é construída conjuntamente pela Fundação Banco do Brasil (FBB), com apoio do Governo Federal e Governo do Estado, constituindo-se uma proposta inovadora e modelar de organização social que envolve agricultores familiares.

Atualmente, a Casa Apis é formada por cinco (5) Cooperativas Singulares, com sede em cinco (5) municípios, congregando 40 municípios em todo o Estado, assim como 52 associações, que compreendem 850 apicultores familiares. O complexo cooperativo

é composto por 38 casas para extração de mel – UEPAS, para receber, desopercular, centrifugar e filtrar mel junto aos apicultores – localizadas em comunidades rurais. A central possui, ainda, uma unidade Industrial (Entrepasto de mel) localizada no distrito industrial da cidade de Picos.

A Casa Apis foi apoiada pelo projeto da apicultura do PVSA com o valor de R\$1.700.945,12, o qual contemplou 329 famílias, tendo sido adquiridas 3.000 colmeias.



Reunião na sede da CASA APIS. Foto: Weyder Santana.

Conquistas e resultados

Há satisfação dos produtores pelo acesso a esses novos equipamentos, bem como a materiais e assistência técnica que os estão tornando melhor preparados e mais animados com a perspectiva de bons resultados.

- O caminhão Bi-truck com carroceria permitiu a **redução de custos com a coleta do mel nas comunidades**. Como esse caminhão tem a capacidade de coletar 68 tambores, frente a apenas 18 tambores por caminhões menores (3x4), como mais comumente ocorre, foi possível **ampliar a quantidade e comercialização com menor custo**.
- O drone possibilitou a captura de imagens da zona de pastagem apícola e zona de vigilância dos apiários, **facilitando a sua instalação**, uma vez que permite identificar a presença de fontes de águas próximas e dos riscos da localização, **melhorando o desempenho** do trabalho de análise e inspeção dos apiários para as certificações.
- A máquina seladora e o sistema de envase automático proporcionaram a **redução dos custos de produção**, o **melhoramento da qualidade** do produto através da automação do processo, aumento do volume de fabricação de produtos fracionados e a disponibilização de produtos para atendimento à demanda dos clientes, o que permitiu o aumento da comercialização no mercado interno em, aproximadamente, 28%, com **aumento de receitas em cerca de 61%**, entre os anos de 2015 e 2020.
- A aquisição de equipamentos e a reforma das duas casas de mel, em Simões e Wall Ferraz, possibilitaram **melhorias na infraestrutura de produção** em duas comunidades, reduzindo

o tempo de trabalho no processo de extração e aumentando a capacidade de processamento das mesmas.

- Os 100 coletores de pólen proporcionaram a produção de **alimento natural e de qualidade** para os próprios enxames, a serem alimentados no período de estiagem.
- Outro grande ganho foi à implantação do **sistema de energia fotovoltaico**, realizado com as sobras e rendimentos do Projeto. Esta inovação tecnológica está contribuindo com **a redução de emissão de gases**, pois a central passou a produzir e utilizar energia renovável.
- Antes da implantação do Plano de Negócio, a Casa Apis tinha os Estados Unidos (EUA) como principal mercado para comercialização da sua produção in natura. Após a implantação do PVSA, foi possível **umentar a sua capacidade de produção e acessar novos mercados** em países como Canadá, Reino Unido, Alemanha, França e Bélgica.
- Com a aquisição do sistema envasador, a Casa Apis conseguiu **umentar também as vendas** para o mercado nacional e hoje comercializa seus produtos fracionados para Walmart, Sencosude, e distribuidores do Distrito Federal, Ceará e Pernambuco.



Perspectivas para o futuro

Para o futuro, espera-se:

- **Produzir este ano 70 mil mudas, sendo que 60 mil são de plantas nativas para serem fornecidas aos cooperados da Casa Apis.**
- **Diversificar os produtos, como: própolis, pólen, apitoxina etc. Contudo, ainda carecem mais estudos.**
- **Incorporar os jovens, especialmente nas novas tecnologia.**



Barril para exportação a granel da CASA APIS Foto: Andrea Simone

74



Canteiro de mudas de plantas nativas na sede da CASA APIS. Foto: Weyder Santana.

ii) COOPERATIVA MISTA DOS APICULTORES DA MICRORREGIÃO DE SIMPLÍCIO MENDES (COMAPI)



A Cooperativa Mista dos Apicultores da Microrregião de Simplício Mendes é uma entidade formada por apicultores familiares que tem na sua origem uma base de formação religiosa, uma vez que, em 1989, a Diocese Católica de Oeiras/Floriano iniciou o incentivo à criação racional de abelhas na microrregião. A entidade acredita na organização como instrumento de superação dos problemas. A sede da cooperativa está distante 387 km de Teresina, capital do estado.

Do ponto de vista funcional, possui um organograma operacional para atender à demanda dos seus cooperados, uma estrutura organizacional nas Unidades de Extração de Produtos da Abelha (UEPAS), que atua de maneira integrada em todos os processos da produção. Seu quadro é formado por 645 associados, dos quais 352 são beneficiados pelo PVSA, sendo 23% mulheres e 43% são jovens, números que fomentam a continuidade da atividade apícola, bem como protagonizam a mulher como gestora.

O PVSA investiu o valor de R\$ 1.251.030,85 na cooperativa e beneficiou as 352 famílias com a aquisição de 1.740 colmeias. A cooperativa já certificou 775 apicultores para a produção de mel orgânico e de qualidade por meio de capacitações. Nas localidades em que atua, há 42 coordenadores locais, onde estão instaladas 41 UEPA's para processamento dos méis.

Conquistas

A principal inovação da parceria do PVSA com a COMAPI foi a aposta na modernização tecnológica do processo de beneficiamento de mel. A construção e a reforma de Unidades de Extração e Processamento de Mel e aquisição de equipamentos, como centrífugas elétricas, representam a maior inovação das UEPA/ Casas de mel, posto que aumentaram o volume de mel colhido, reduziram as perdas e o tempo de processamento, assim impactando na redução de mão de obra e na otimização do esforço no processamento de mel e dos resultados econômicos.

- Foram priorizadas oficinas para jovens, sendo que, do total de **1.500 participantes, 800 são mulheres**.
- **A aquisição de veículos** tipo Triciclos para transporte das caixas e melgueiras dos apiários para as UEPAs, o que reduziu os custos de transporte para as famílias.
- O apoio às iniciativas de “**recaatingamento**”, com produção de mudas destinadas ao reflorestamento da caatinga com espécies nativas, introduziu no conjunto da Cooperativa a discussão da necessidade de um trabalho permanente e sistemático de preservação, recuperação e conservação ambiental, sendo esta uma atividade central na sustentabilidade da atividade apícola. **“Sem florada, não há mel.”**
- Com a aquisição da empilhadeira elétrica e uma rampa metálica para carregamento de carretas, houve **redução de 1,5h no tempo de carregamento** de contêineres.

“No início da safra 2021/2022, começamos pagando R\$ 14,00 o quilograma do mel. Veio o atravessador e ofereceu R\$ 15,00. A COMAPI cobriu o valor. Contudo, o atravessador passou a oferecer R\$ 16,00 e não tivemos como competir mais”.

Relatou Janete Dias, gerente administrativa da COMAPI.

Em 2021 foram exportados 11 contêineres, cada qual com 19.200 kg de mel, totalizando 211.200 kg. No entanto, em 2022, devido às condições climáticas adversas, só foram exportados sete contêineres, totalizando 134.400 kg de mel, o que impacta todo o planejamento estratégico da cooperativa e o capital de giro, especialmente para a compra de mel no início da próxima safra.

Dificuldades e desafios

- **Das 41 UEPAs registradas, somente 39 estão em funcionamento devido à falta de manutenção dada pelas Associações locais.**
- **Hoje, o grande desafio para a COMAPI é competir com o atravessador, pois há pouco capital de giro devido ao custo alto de funcionamento.**

77



Toneis de 200 kg de méis de diferentes localidades estocados para exportação. Foto: Weyder Santana.

Perspectivas para o futuro

Para o futuro, espera-se:

- Para suprir esse déficit, a cooperativa busca formar novos apicultores, especialmente jovens, com os cursos de capacitação supracitados.
- Aumentar a disponibilidade de recursos florais para as abelhas. Para tanto, já foi iniciada, junto à Fraternidade São Francisco de Assis, a produção de mudas de espécies nativas para o plantio nas chuvas.
- Possibilitar que todos os produtores que forneçam para a cooperativa estejam certificados, uma vez que a COMAPI possui cinco certificados de orgânico, de qualidade e origem do mel produzido pelos cooperados, dos quais participam 775 apicultores.
- Trabalhar com outros produtos apícolas, mas mantendo o mel como o carro-chefe. Na busca de diversificar os produtos oferecidos no mercado, como o sachê e a marca Gota de Mel, recentemente foram criadas novas marcas premium de méis orgânicos, “Purane” e “Mel Mesmo”, para a venda nos mercados nacionais e internacionais.



Produtos fracionados da COMAPI. Nova marca premium Purane e Mel Mesmo. Foto: Weyder Santana.



RECAATINGAMENTO:



um compromisso com a preservação e o benefício para a atividade apícola do Piauí

Um das maiores contribuições do PVSA para a atividade apícola da região beneficiada foi o apoio às iniciativas de "RECAATINGAMENTO", com produção de mudas destinadas ao reflorestamento da Caatinga, com espécies nativas e benéficas para a produção de mel.

Nesse sentido, foi introduzida a discussão da necessidade de um trabalho permanente e sistemático de preservação, recuperação e conservação ambiental, sendo essa atividade central na sustentabilidade da atividade apícola.



Sem florada,

NÃO HÁ MEL!





CONSIDERAÇÕES FINAIS



OPVSA alavancou a atividade da apicultura no semiárido piauiense por meio dos investimentos realizados. Nos projetos das comunidades rurais foram feitos investimentos em infraestrutura produtiva para as associações que não possuíam Casa de Mel, equipamentos (os mais diversos), colmeias, cisternas, pluviômetros, kits de informativa e assistência técnica. Para as cooperativas, COOPASC, COMAPI e CASA APIS, também foram feitos investimentos em infraestrutura de maior porte, como drones, rampa metálica, triciclos, veículos, envasadoras automáticas, seladoras automáticas, reforma de unidades e construção de novas unidades. As cooperativas são importantes para o escoamento da produção dos cooperados e associações.

Ressalta-se que a presença de atravessadores na comercialização do mel, atuando junto ao apicultor, interferem nos resultados na medida em que desviam a produção para empresas particulares. Outra dificuldade enfrentada pelas cooperativas, especialmente pelas pequenas, é a falta de capital de giro, principalmente no início da safra para a compra do mel dos cooperados e das associações.

Com as principais ações dos investimentos do PVSA, como as capacitações realizadas e assistência técnica, houve um aumento de produção. No entanto, este resultado não foi tão expressivo devido às quebras de produção causadas pelos fenômenos climáticos, como a pouca chuva ou excesso dela em momentos de floração.

Observou-se uma maior participação de mulheres e jovens na atividade, especialmente destes últimos, que buscaram a apicultura como fonte de renda principal, o que colaborou para a sua permanência na comunidade. Há uma preocupação crescente com a questão ambiental, notadamente em recompor com espécies nativas, propiciando mais pastagem apícola para produção e manutenção dos enxames durante o período de entressafra.

As famílias que não foram beneficiadas diretamente com o projeto via associação, por opção própria, estão sendo beneficiadas com as instalações já construídas e com a possibilidade de entrarem para a atividade produtiva devido aos bons resultados colhidos pelos apicultores iniciantes do projeto. A experiência adquirida pelos membros das associações nos anos iniciais do PVSA poderá auxiliar o bom andamento dos demais. As capacitações propiciaram a produção de mel de qualidade, o que valorizou o produto. Também alguns estão buscando obter os certificados de orgânicos. Outros querem diversificar os produtos apícolas produzidos, como o pólen, por exemplo, e até mesmo o registro de inspeção sanitária para a asa de mel; para que possam, assim, comercializar no mercado local os produtos fracionados, agregando valor.

82

Algumas práticas administrativas foram implementadas e serviram para demonstrar os ganhos e gargalos da apicultura. São exemplos as comunidades que fizeram o registro da quantidade de chuvas para avaliar o desempenho da atividade. Outra boa prática adotada foi o registro da produção dos apicultores e do número de colmeias produtivas, que mostrou o retorno financeiro do trabalho realizado na apicultura.

Destaca-se o engajamento das comunidades e pequenos produtores dos diversos Territórios no projeto, tendo estes abraçado a apicultura com ímpeto e dedicação. O admirável envolvimento dos membros das comunidades, especialmente as mulheres, jovens e até crianças, é relevante, uma vez que participaram ativamente e coletivamente das decisões, envolvendo-se nas atividades, colaborando mutuamente na lida no campo, no trabalho de manejo e colheita de mel nos apiários, transporte, extração e processamento do mel. O estímulo à apicultura, propiciado pelo PVSA, gerou retorno financeiro que impactou decisivamente na qualidade de vida das famílias, ao oferecer segurança alimentar, especialmente nos períodos de estiagem.

Além disso, gerou bem-estar, como, por exemplo, a construção de cisternas, biodigestor, a aquisição de celulares e até de veículos para o trabalho e transporte pessoal.

De modo geral, as famílias estão muito satisfeitas com os resultados obtidos com a apicultura apoiada no PVSA. Elas se sentem preparadas para novos projetos, e gostariam de ampliar ainda mais a produção e melhorar a produtividade, reinvestindo parte dos lucros neste crescimento.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. F. DE. **Fatores que interferem no comportamento enxameatório de abelhas africanizadas**. Tese de doutorado—Ribeirão Preto, SP: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2008.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L., José Luiz and Sentelhas, Paulo Cesar and de Moraes Gonçalves; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711–728, dez. 2013.

ANDRADE-LIMA, D. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, p. 149–163, 1981.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Desenvolvimento rural do semiárido brasileiro: transformações recentes, desafios e perspectivas. **Confins**, v. 19, p. 26, 2013.

84

CEPRO. **PIB do estado do Piauí 2018**. Teresina: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais/ Secretaria de Planejamento do Estado do Piauí/ Governo do Estado do Piauí, 2020.

FAO. **Faostat - Food and Agriculture Statistics**. website. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity_exports>.

GOLYNSKI, A. **Avaliação da viabilidade econômica e nível tecnológico da apicultura no Estado do Rio de Janeiro**. Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2009.

GOMES, R. V. R. DE S. et al. Maintenance of *Apis mellifera* colonies in the period of food scarcity. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 3, p. 458–463, 7 nov. 2019.

HARRISON, J. F. et al. Environmental physiology of the invasion of the Americas by Africanized honeybees. **Integrative and Comparative Biology**, v. 46, n. 6, p. 1110–1122, 1 dez. 2006.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.

IBGE. **Ranking do percentual de população rural e urbana em cada**

Unidade da Federação. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/pesquisa/23/25207?tipo=ranking&indicador=29519>>.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019a.

IBGE. **Produção da pecuária municipal 1974-2019.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019b.

KHAN, A. S. et al. **Perfil da apicultura no Nordeste brasileiro.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2014.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Classificação climática de Köppen-Geiger.** Enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Classifica%C3%A7%C3%A3o_clim%C3%A1tica_de_K%C3%B6ppen-Geiger>.

LIMA, M. G. DE et al. Secas de 2010 a 2016 no Piauí: impactos e respostas do Estado em articulação com os programas nacionais. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, p. 155–180, 2017.

MAPA. AgroStat Brasil - **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. Brasília:** Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/ Governo Federal, 2022. Disponível em: <<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>.

MDIC. **Dados da exportação de mel natural do Brasil para os anos de 2020 e 2021.** Brasília: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, 2021. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>>.

MDIC. **Dados da exportação de mel natural do Brasil para jan-out do ano 2022.** Brasília: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, 2022. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>>.

MMA/GIZ. **Primeira Revisão Periódica da Reserva da Biosfera da Caatinga: 2001-2015.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente/GIZ, 2015.

NETO, P. L. V. As águas subterrâneas no contexto das políticas públicas na região do semiárido. Anais do Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. **Anais...** Em: XVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. João Pessoa - PB: Sociedade Brasileira de Recursos Hídricos, 20 nov. 2005. Disponível em: <<https://anais.abrhydro.org.br/job.php?Job=9633>>

NOGUEIRA-NETO, P. Notas sobre a história da apicultura no Brasil. Em: CAMARGO, J. M. F. DE (Ed.). **Manual de apicultura**. 1a ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1972. p. 17–32.

PAULA NETO, F. L. DE; ALMEIDA NETO, R. M. DE. **Apicultura nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

PEREIRA, D. S. et al. Mitigação do comportamento de abandono de abelhas *Apis mellifera* L. em apiários no Semiárido Brasileiro. **Acta Apicola Brasilica**, v. 2, n. 2, p. 1–11, dez. 2014.

PNUD BRASIL. Radar **IDHM: evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017**. Brasília: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2019.

SEMAR-PI. **Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação – PAE-PI**. Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí, , 2010.

VIDAL, M. DE F. **Mel natural: cenário mundial e situação da produção na área de atuação do BNB**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2021.

86

VIDAL, M. DE F. **Mel natural**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2022.

