A apicultura como estratégia para o desenvolvimento rural e socioeconómico em África: paralelismos entre Guiné-Bissau e Moçambique

Maria João Sousa*, Fernando J. Tanleque-Alberto, Porfírio Rosa*** e Miguel Vilas-Boas***

pp. 203-232

Introdução

A apicultura tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento sustentável e na redução da pobreza em várias regiões de África. Países como Guiné-Bissau e Moçambique, onde a economia rural depende fortemente da agricultura de subsistência, a exploração racional dos produtos apícolas surge como uma atividade viável para melhorar as condições socioeconómicas das populações locais. Além do impacto económico, a apicultura contribui significativamente para a preservação ambiental e a manutenção da biodiversidade, dada a importância das abelhas na polinização das culturas agrícolas, e representa um ganho nas condições nutricionais da população.

Guiné-Bissau e Moçambique são dois países nos quais a tradição apícola está enraizada nas comunidades que, por gerações, desenvolveram técnicas rudimentares de coleta de mel. No entanto, a falta de regulamentação, a destruição tradicional das colmeias e o baixo nível de conhecimento do ciclo de vida das abelhas, representam desafios para a expansão da atividade com fins comerciais, ao mesmo tempo que condiciona a sustentabilidade da atividade, por vezes com impactos negativos para a gestão da floresta.

Com o objetivo de demonstrar o impacto positivo que representa a apicultura como ferramenta de desenvolvimento sustentável em contextos limitados pelo nível de investimento, são aqui apresentados dois casos de estudo. O primeiro, em Moçambique, orientado para a caraterização e identificação do potencial apícola da região, e um segundo, um exemplo na Guiné-Bissau, em que o potencial apícola identificado foi explorado num contexto de organização agroindustrial.

https://doi.org/10.21747/0874-2375/afr42a12

* **CIMO, LA SusTEC, Instituto Politécnico de Bragança.** Bragança, Portugal
** **Universidade Rovuma, Faculdadede Ciências Alimentares e Agrarias,** Departamento de Tecnologia de Alimentos. Universidade Rovuma, Nampula, Moçambique.
*** **Universidade Rovuma,** Centro de Produção e Processamento de Alimentos. Nampula, Moçambique.

Moçambique possui extensas áreas florestais com grande potencial para a apicultura, no entanto, o setor ainda enfrenta desafios significativos, como a informalidade da atividade e a limitada disseminação de conhecimento técnico entre os apicultores. Atualmente, cerca de 41 % dos produtores atuam de forma profissional, e o país procura estruturar a sua cadeia produtiva por meio da capacitação técnica e da adoção de colmeias modernas. A implementação de boas práticas apícolas pode, não apenas aumentar a produtividade e a qualidade do mel, mas também gerar novas oportunidade económicas para as comunidades rurais, que historicamente enfrentam dificuldades socioeconómicas.

O projeto "Valorização da Apicultura nas Regiões de Bafatá e Gabu: Produção, Transformação e Comercialização", sustentado na reconhecida capacidade produtiva da região Leste da Guiné-Bissau, procurou estruturar a cadeia produtiva do setor, promovendo a adoção de práticas mais sustentáveis e aumentando a competitividade dos produtos apícolas no mercado local, nacional e internacional. A modernização do setor passou pela implementação de uma estrutura agroindustrial com a capacidade de interligar a produção, a transformação e desenvolvimento de novos produtos alimentares de base apícola, e facilitar o acesso aos mercados, contribuindo para a resiliência da atividade apícola e melhoria socioeconómica das populações locais.

PARTE I

Um olhar sobre a situação atual da apicultura em Moçambique como uma oportunidade social e económica

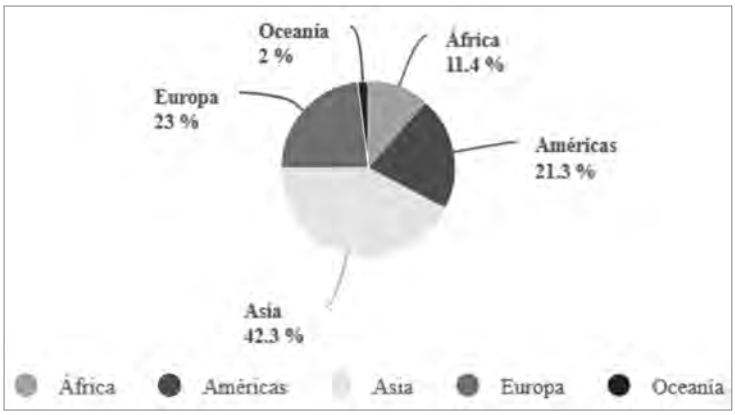
Introdução

Moçambique, localizado na costa oriental de África, a sul do Equador, apresentou um "Índice de Desenvolvimento Humano" de 0,461 em 2022, ocupando a 183.ª Segundo o relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) esta classificação está ainda longe de tirar o País do grupo dos menos desenvolvidos do mundo, cujo limiar está fixado nos 0,542 pontos. Entre 2007 e 2022 a percentagem de pessoas que viviam abaixo do limiar da pobreza era de 62,9 %. Esta situação é ainda mais grave nas zonas rurais, onde a incidência da pobreza ronda os 60 % (Banco Mundial, 2020; FAOSTAT, 2022). Os indicadores de disponibilidade alimentar mostram que 31,2 % da população está desnutrida e que 16 % dos meninos e meninas menores de 5 anos não atingem o peso recomendado para a idade (FAOSTAT, 2022). Contudo, Moçambique tem um enorme potencial em termos de disponibilidade de recursos agroecológicos. A região norte de Moçambique goza de um clima favorável e dispõe de recursos naturais suficientes, nomeadamente grandes áreas florestais ricas em flora melífera, excelentes para a apicultura.

O setor apícola no país tem vindo a merecer atenção, particularmente ao nível do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER), estando em curso um processo de estruturação da sua cadeia produtiva, através do estabelecimento de mecanismos de governação, integrando os diferentes intervenientes da cadeia de valor: Empresas, processadores, organizações de produtores, Organizações Não Governamentais, entre outros. O país dispõe de um enorme potencial melífero, perspetivando-se que até 2030 a produção de mel atinja as 6000 toneladas por ano.

A apicultura é uma atividade milenar em África, que não só contribui para a subsistência das populações rurais vulneráveis e para o aumento da sua resiliência, mas também é considerada uma das estratégias com maior potencial para proteger o ambiente e aumentar a produtividade das culturas (Verde, 2014; Tanleque-Alberto *et al.*, 2019; Tanleque-Alberto, 2020). África produz anualmente 174,7 mil toneladas de mel, o que representa 11,4 % da produção mundial, atrás da América (21,3 %), Europa (23,0 %) e Ásia (42,3 %), ilustração 01 (FAOSTAT, 2023).

Ilustração 01 - Produção mundial de mel



Fonte: FAOSTAT 2023.

Em África, a recolha de mel remonta a 5000 anos, ao antigo Egipto e à Abissínia, antigo nome da Etiópia (FAO, 1986). Atualmente, a Etiópia é o país com maior valor e quantidade produzida, seguido pela Tanzânia e pela Angola (FOSTAT, 2023). No entanto, apesar da elevada procura de mel, tanto a nível local como internacional, a sua produção em África continua aquém do seu potencial, devido a múltiplas causas. Entre estas, destacam-se: o modo de produção rudimentar (que se traduz num baixo desempenho económico e num fraco impacto social devido à ausência de uma política apícola), a diminuição do número de colónias de abelhas (em parte devido à destruição do habitat) e a ausência de estratégias de conservação e comercialização dos produtos apícolas (Uacherequele *et al.,* 2025; Tanleque-Alberto *et al*., 2018; Jooster e Smith, 2004). Todos estes problemas influenciam a baixa produção de mel em Moçambique (aproximadamente 607 toneladas de mel/ano) (FAOSTAT, 2023), apesar da longa tradição e grande disponibilidade de recursos agroecológicos no país.
Nos últimos anos, a competitividade do mercado internacional levou a maiores exigências no que respeita à qualidade e segurança dos produtos alimentares. O mel não é exceção e, para isso, será necessário ter o maior conhecimento possível de todas as etapas da cadeia, do campo à mesa, para garantir um produto adequado às exigências internacionais.
Neste contexto, este estudo foi realizado com apoio do MADER, através da Direção Nacional de Desenvolvimento Económico Local, com o objetivo de analisar como a apicultura se está a desenvolver em Moçambique, oferecendo uma visão crítica do estado atual dos diferentes sistemas de produção, processamento e comercialização do mel, e identificando pontos fracos e fortes para propor medidas de melhoria.

Material e Métodos

Este estudo foi realizado nas três regiões do país: províncias de Maputo (Reserva do Maputo); Inhambane (Zavala, Inharrime e Vilanculos); Zambézia (Derre e Mocuba); Nampula (Ribaué e Mecubúri); Niassa (Reserva do Niassa). Os critérios usados para a identificação dos locais, deve-se à predominância de floresta nativa, e da atividade apícola, para além de capitalizar investimentos que vêm sendo realizados desde a primeira década de 2000, com apoio de algumas agências internacionais, que têm vindo a contribuir para o estímulo da produção de Mel.
A informação sobre as práticas da apicultura (sistemas de produção e processamento, condições de produção e comercialização dos produtos apícolas) e o seu nível de experiência foi obtida através de questionários semiestruturados e entrevistas presenciais. Para tal, foram entrevistados 84 apicultores selecionados aleatoriamente, através de produtores singulares, associações e pontos de venda.

Resultados e discussão

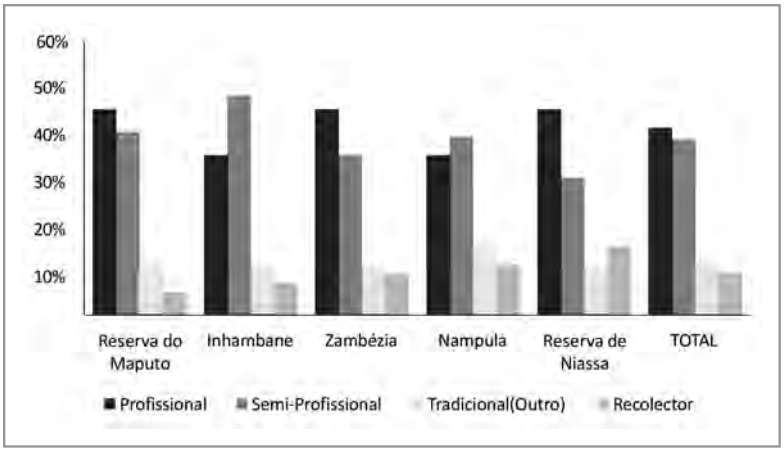
Nesta secção, apresentar-se-á e discutir-se-á os resultados colhidos ao longo da realização do trabalho de campo nas províncias, distritos e localidades previamente selecionados, relacionados com as práticas apícolas, descrevendo os diferentes tipos sistemas de extração, produção e comercialização do mel. As Boas Práticas Apícolas têm como objetivo principal garantir a integridade dos produtos apícolas e a saúde do consumidor, a partir de um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio dos produtos, compreendendo desde a produção, extração, comercialização até o produto final. As normas que norteiam as boas práticas abrangem desde o campo (instalação dos apiários, tipos de colmeias), às instalações industriais, passando por regras de higiene pessoal, limpeza e conservação das instalações, de equipamentos e de utensílios utilizados nos processos produtivos, assim como no processamento (extração) dos produtos, até à descrição, por escrito, dos procedimentos envolvidos no processamento do produto, minimizando o risco de modificações das suas características, a fim de garantir a sua identidade e qualidade higiénico-sanitária. Os sistemas de exploração do mel em Moçambique dependem principalmente da vegetação e da climatologia que se distribuem maioritariamente em zonas rurais com pequenos apicultores onde a fonte de alimento para as abelhas é natural. Os resultados estão apresentados em subforma de gráficos, tabelas e Ilustrações para as províncias de estudo.

Tipos de apicultores

Os apicultores, nesta pesquisa, foram classificados de acordo com o tipo e a quantidade de colmeias na sua posse e a formação na prática apícola. Para tal, os apicultores profissionais e semiprofissionais foram considerados aqueles que possuem (mais que 20 para profissionais e menos que 20 para semiprofissionais) colmeias modernas (verticais e/ou horizontais) e que tenham participado em, pelo menos, uma capacitação em práticas apícolas. Os apicultores tradicionais são todos aqueles que não possuem as colmeias modernas, mas usam as tradicionais, feitas com materiais localmente disponíveis, tais como: cascas de árvores, panelas de barro e outros materiais. Os recolectores são caçadores de mel, aqueles que não têm nenhuma colmeia, mas caçam colmeias naturais e recolhem mel das abelhas usando as más práticas apícolas, tais como queimar o enxame para extrair o mel. Tal como se pode verificar na Ilustração 2, em geral, todas as regiões em estudo

apresentam todos os tipos de apicultores, destacando-se os apicultores profissionais com uma percentagem de 41 %, significando, assim, que a maioria dos entrevistados possuem mais que 20 colmeias e já tiveram uma capacitação em práticas apícolas. Contudo, é preocupante o número dos recolectores (9.4 %) que, embora reduzido, mostra a necessidade de mais sensibilização e formação em práticas apícolas, pois que este grupo não só mata as abelhas, mas também pode provocar outros problemas, tais como as queimadas descontroladas. A reserva de Niassa apresenta um valor (15 %) relativamente superior em relação às outras regiões em estudo.

Ilustração 02 - Tipo de apicultores

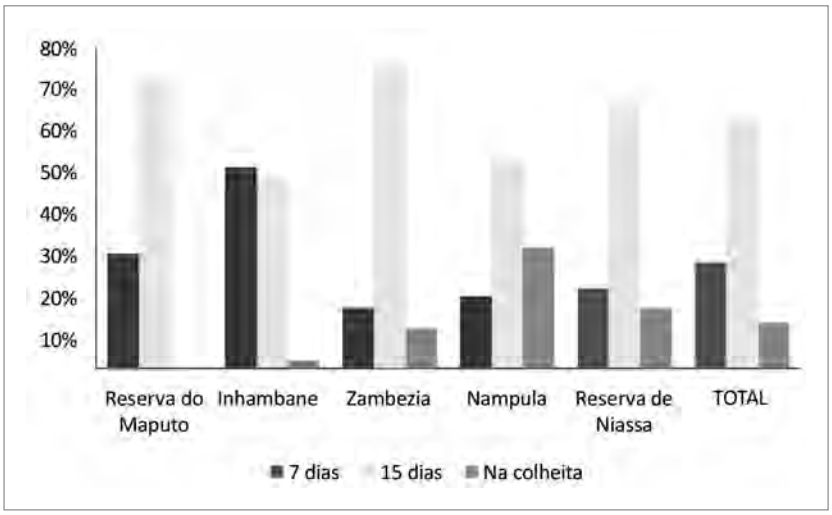


Os sistemas de exploração do mel dependem principalmente dos recursos disponíveis e também da formação prévia nos casos em que os apicultores a tenham recebido. O nível de formação dos apicultores tem influência direta na melhoria das suas práticas apícolas. O treinamento recebido de outro apicultor traz grandes vantagens, pois poderá proporcionar informações valiosas por conhecer as condições locais e, além disso, é provável que desfrute de uma maior aceitação e confiança por parte dos membros da comunidade local (Doménech Antich *et al.,* 2022).

Inspeção e manutenção de apiários/colónias

A inspeção e a manutenção das colónias de abelhas e do apiário são necessárias para garantir que as colónias de abelhas estejam a salvo de pragas, doenças e predadores. De acordo com os resultados obtidos, mais de metade dos apicultores inspecionam os apiários e as colmeias regularmente, destacando a inspeção quinzenal mais realizada na província de Zambézia com 75 % (Ilustração 03). Este facto está de acordo com as conclusões de Kalayu *et al.* (2017). Da mesma forma, Teklu e Dinku (2016) relataram que alguns apicultores não inspecionavam o interior da colmeia sazonalmente, exceto para verificar se a colmeia estava cheia de mel. Além disso, Kinati *et al.* (2012) observaram que os apicultores da Etiópia não praticam habitualmente a inspeção interna das colmeias devido à dificuldade de inspecionar as colmeias tradicionais sazonalmente, exceto para verificar se a colmeia está cheia de mel.

Ilustração 03 - Inspeção de apiários/colmeias



Na província de Nampula, concretamente no distrito de Ribáuè, observou-se algo preocupante de abandono e danificação das colmeias por falta de inspeção e manutenção frequente (Ilustração 04). Os apicultores entrevistados assumiram a responsabilidade, porém alegaram a instalação inapropriada dos apiários, pois que as colmeias estão por cima da montanha e nas árvores. A escolha de um local adequado para a instalação do apiário é um facto determinante para a produtividade das colmeias. Para isso, devem-se levar em consideração diversos fatores que permitam, além da produção adequada, segurança, saúde das abelhas, facilidade na execução das práticas de manejo e, não menos importante, a qualidade do mel.

Ilustração 04 - Estado de limpeza das colmeias no distrito de Ribaué (Nampula)



Equipamentos apícolas e manutenção

Os principais equipamentos utilizados na apicultura (Ilustração 05) são: fumigador, vestimenta de proteção (vestido com macacão, máscara, botas e luvas), ferramenta para manejo de colmeia (formão, espanador e levantador de quadros) e equipamento para a extração do mel (centrifugadoras, prensas, decantadores e filtros).
O fumigador é fundamental para o manejo das abelhas em qualquer situação. Produz e direciona jatos de fumaça, que têm efeito calmante, diminuindo sensivelmente a agressividade das abelhas. A recolha dos favos de mel de qualquer tipo de colmeia é sempre efetuada através da aplicação de fumo para afugentar as abelhas. Trata-se de uma prática muito difundida em quase todo o mundo, mas sobretudo em Moçambique, devido à agressividade da abelha *(Apis mellifera scutellata)* que aqui predomina (Tanleque-Alberto *et al.*, 2019; Allsopp, 2006). De facto, esta prática foi observada em todos os apicultores visitados. A diferença entre eles reside na forma como o fumo é aplicado, uma vez que os caçadores/recolectores de mel não utilizam, obviamente, qualquer tipo de fumigador, limitando-se a fazer fumo ateando fogo às ervas debaixo da árvore onde se encontra a colmeia. Este tipo de incêndio é muito perigoso, pois por vezes provoca queimadas descontroladas, afetando não só as colónias de abelhas, as larvas e o mel, mas também outras espécies de animais e plantas. Estes casos são mais comuns nas províncias de Niassa e Nampula, e menos frequentes nas províncias de Maputo e Inhambane, onde há menos caçadores/recoletores.

Ilustração 05 - Uso de equipamentos apícolas (distrito de Derre-Zambézia)



Em geral, nas zonas visitadas neste estudo, não se observou a aplicação de qualquer tipo de tratamento para as doenças das abelhas. Além disso, os apicultores confirmaram que não tratam as colmeias com quaisquer substâncias químicas. Isto pode dever-se, por um lado, à falta de recursos para a compra de medicamentos veterinários, mas também ao facto de a abelha africanizada *(Apis mellifera scutellata)* ser resistente a doenças e tolerante à Varroa (Büchler *et al.,* 2010). Especificamente, Bernstein, Du, Strauss, Hoppe & Bienefeld (2023) observaram que esta abelha é capaz de sobreviver à infestação de ácaros Varroa sem tratamento, embora não seja claro se isto se deve a mecanismos de resistência que diminuem a reprodução do parasita ou a mecanismos de tolerância que reduzem os efeitos nocivos. No entanto, o mel pode ser indiretamente afetado pelos tratamentos contra outras pragas, por isso o uso de produtos químicos como é o caso de pesticidas deve ser controlado. Em outras partes do mundo, como é o caso da Europa, a presença de acaricidas é a principal causa de resíduos químicos no mel (Juan-Borrás, 2016). Portanto, é possível que o mel e a cera de Moçambique estejam isentos deste tipo de substâncias, situação que poderia ser vantajosa para a sua comercialização como produtos ecológicos, orgânicos, e de comércio justo.

Modelos de colmeias

Em Moçambique existem diferentes modelos de colmeias feitas de vários materiais, sendo o mais comum de madeira. Neste estudo distinguimos três tipos principais que a maior parte dos apicultores utiliza: as colmeias tradicionais, as colmeias de quadros móveis e as colmeias de barras superiores, vulgarmente conhecidas como modernas (sendo as mais comuns); neste estudo consideramos ''outras'' as colmeias silvestres naturais, onde não houve intervenção humana.

Os resultados da entrevista mostraram que mais de metade dos entrevistados utiliza colmeias modernas (ilustração 06), sendo as mais comuns (41 %) as colmeias de barras superiores (horizontais), vulgarmente conhecidas em Moçambique de colmeias de transição, que também são utilizadas noutros países africanos, como o Quénia e a Tanzânia (Alberto, 2020; Zandamela, 2008). O uso destas colmeias é mais destacado na província de Maputo com mais de 47 %, e a que apresenta valores relativamente baixos é a província de Nampula com 35 %. Estas colmeias são feitas de caixas de madeira trapezoidais que podem conter até 40 barras (quadros) (ilustração 07). Este tipo de colmeia facilita a inspeção, o manuseamento e o transporte dos quadros com mel e abelhas (uma prática comum para reforçar as colmeias mais fracas). Outra grande vantagem é o facto de os quadros poderem ser reutilizados, o que resulta num aumento do número de abelhas na colmeia (Bradbear, 2009; Tanleque-Alberto *et al.*, 2018). O método mais fácil de extração do mel proveniente desta colmeia é a prensagem e o escorrimento, porém, a extração por centrifugação pode apresentar dificuldades.

Ilustração 06 - Modelos de colmeias

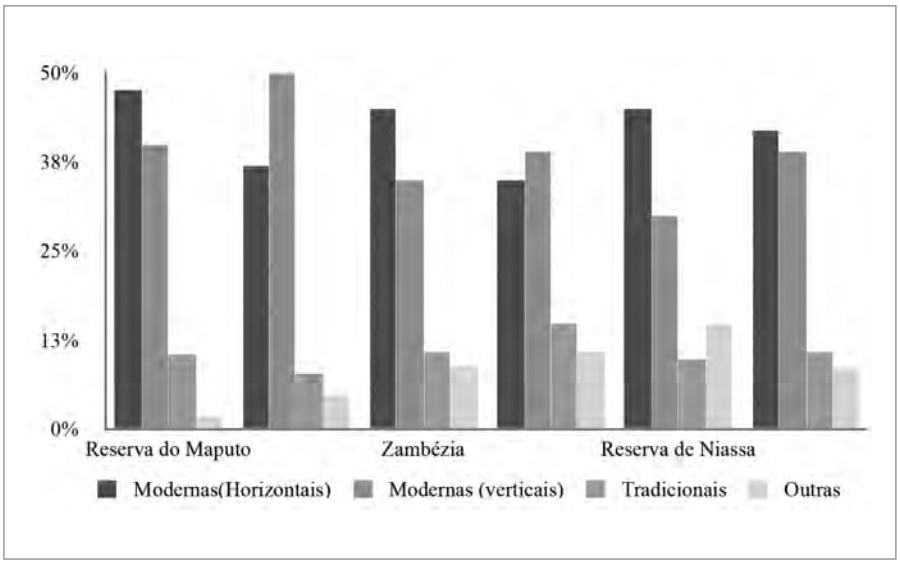


Ilustração 07 - Colmeias modernas (horizontais) de barra superior- Matharia, Nampula



Segundo os resultados da entrevista, neste estudo (ilustração 06), as colmeias de quadros móveis (verticais) são maioritariamente utilizadas nas províncias de Inhambane (50 %), seguido de Maputo (40 %) e Nampula (39 %), e menos nas províncias de Niassa (30 %) e Zambézia (35 %). Estas colmeias são constituídas por quadros retangulares de madeira ou de plástico que contêm os favos. Estes quadros têm duas vantagens principais: permitem a inspeção e a manipulação das colónias (como o transporte de quadros de abelhas ou de quadros cheios de uma colónia bem desenvolvida para reforçar uma mais fraca) e permitem obter rendimentos elevados de mel (reutilizando os quadros várias vezes e impedindo as abelhas de construir novos favos) (Bradbear, 2005; Tanleque-Alberto *et al.*, 2018). No entanto, essa reutilização pode causar a deterioração dos quadros, tornando-os inúteis. Quando tal acontece, retira-se o favo com cera velha e coloca-se na colmeia uma nova folha de cera estampada, construída a partir de cera velha, derretida e moldada. Neste tipo de colmeia, os quadros são inseridos como "uma espécie de armário de arquivo com pastas suspensas verticalmente", geralmente em madeira, podendo ter 1 a 4 alturas (designadas por "alzas") (ilustração 08).

Ilustração 08 - Colmeias modernas (verticais)



A parte inferior da colmeia é utilizada para a reprodução (câmara de criação), onde a rainha põe os seus ovos e onde se desenvolvem as futuras abelhas. Para impedir que a rainha (maior) não possa circular pela colmeia a diferentes alturas, usa-se uma rede chamada excluidora de rainha, onde as obreiras conseguem passar por serem relativamente pequenas. (Bradbear, 2005; Estrada *et al,* 2017; Tanleque-Alberto *et al.*, 2018). As alças superiores são utilizadas exclusivamente pela colmeia para armazenar mel. Os quadros devem ser posicionados com precisão e os espaços entre eles devem ser iguais aos espaços dos ninhos naturais (Bradbear, 2005). A madeira de que são feitas as colmeias deve ser seca, cuidadosamente cortada e aplainada. A sua construção e manutenção são trabalhosas e é necessário prever uma substituição fácil das partes danificadas (Bradbear, 2005; Gutiérrez, 2017).

Em geral, em todos os locais (províncias e distritos) onde o inquérito foi efetuado, alguns apicultores afirmaram utilizar colmeias tradicionais. Trata-se de colmeias construídas com os materiais localmente disponíveis, tais como: troncos ocos, cilindros de casca de árvore, potes de barro, ervas ou canas entrelaçadas (ilustração 09). Este tipo de colmeias é geralmente colocado sobre as árvores ou ao lado de colmeias selvagens, com o único objetivo de estimular as abelhas a nidificar num local acessível ao apicultor para extrair o mel e a cera (Alberto, 2020; Zandamela, 2008). As abelhas podem ou não ser mortas durante este processo, dependendo da habilidade do apicultor. Quando a colónia é destruída, a colmeia fica vazia durante algum tempo. Se houver uma abundância de colónias na zona, um enxame de passagem pode instalar-se na colmeia vazia e começar a construir um novo ninho (Bradbear, 2009).

Ilustração 09 - Colmeias tradicionais



Alguns autores referem que a produção de mel em África provém principalmente dos sistemas tradicionais de gestão das colmeias (Muli *et al.*, 2007), o que está de acordo com o que foi referido no EMTF (2004). Este estudo refere que, em 2002, Moçambique tinha cerca de 2000 apicultores, com 700 colmeias modernas e um grande número de colmeias tradicionais. Na mesma linha, Albarrak e Gray (2023), numa revisão da apicultura na Arábia Saudita, afirmaram que a maioria dos apicultores também utiliza colmeias tradicionais feitas de materiais locais. AlGhamdi e Nuru (2015) indicaram que, naquele país, este tipo de colmeias se situa nos 70 %. Valores semelhantes foram obtidos por Adgaba *et al.* (2014), num estudo com 182 apicultores em 5 regiões, onde verificaram que 71,1 % dos apicultores utilizavam colmeias tradicionais feitas com materiais locais. Os autores constataram que 71,1 % das colmeias eram colmeias tradicionais. Os resultados deste estudo mostram uma melhoria significativa, tendo somente 10,9 % dos apicultores entrevistados usado colmeias tradicionais e 8.4 % extraem mel nas colmeias silvestres, que denominamos ''outros'' (ilustração 06). Nestas colmeias

selvagens, não existe qualquer intervenção humana na sua construção, uma vez que as próprias abelhas constroem os seus ninhos em locais como árvores ocas ou outras cavidades naturais (ilustração 10), pelo que não se pode dizer que sejam efetivamente apicultores; frequentemente são chamados caçadores/e ou recolectores de mel, contudo o apoio técnico aos apicultores é determinante no tipo de colmeia usado.

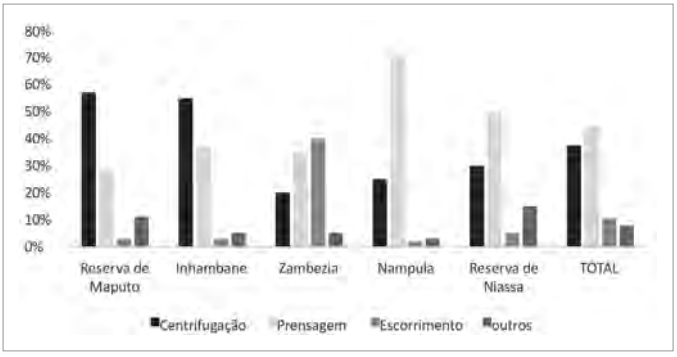
Ilustração 10 - Colmeias Silvestres



Extração e comercialização de mel

A etapa de extração do mel do favo começa com o corte do opérculo que é a camada superior de cera com a qual as abelhas selam as células onde depositam o mel para que amadureça. A fase de extração está intimamente ligada ao tipo de colmeia. A extração do mel nas colmeias modernas de quadros móveis (verticais) é feita por centrifugação enquanto nas colmeias modernas de barras superiores (horizontal), tradicionais e selvagens é feita por escorrimento e prensagem manual.

Ilustração 11 - Tipo de extração do mel



Segundo os resultados da entrevista (ilustração 11), a prensagem (ilustração 12) é o método mais usado (44,1 %), com mais destaque na província de Nampula (70 %), concretamente no distrito de Ribaué, seguida da reserva de Niassa (50 %). Estes resultados corroboram com o anterior comentado sobre a relação entre o tipo de extração e o tipo de colmeias usados, pois que, neste estudo, os resultados apontam maior predominância no uso de colmeias modernas de barra superior (41 %).

Ilustração 12 - Extração de mel por prensagem



O método de centrifugação (ilustração 13) é o mais usado nas províncias de Maputo e Inhambane, no entanto, o método de escorrimento (ilustração 14) é o mais usado na província da Zambézia, em Mocuba, concretamente na empresa *Mocuba Honey Company.* Esta empresa extrai por escorrimento (através de tanques decantadores munidos de filtros) o mel que recolhe em favos nos diversos apicultores colaboradores.

Ilustração 13 - Extração de Mel por Centrifugação



Ilustração 14 - Extração de mel por escorrimento



Alguns apicultores usam outros métodos de extração como, por exemplo, a prensagem manual. Este é um dos métodos artesanais que consiste em comprimir o favo de mel e passá-lo por um cesto ou pano que funciona como filtro para que o mel escorra. A ilustração 15 mostra um exemplo de ambos os tipos de extração. Face aos valores obtidos, esta técnica é a mais praticada pelos apicultores tradicionais ou caçadores de mel (7,84 %), maioritariamente localizados nas províncias de Niassa e Nampula.

Ilustração 15 - Extração de mel por prensagem manual (artesanal)



Os apicultores usam centrífugas modernas de aço inoxidável ou centrífugas rudimentares fabricadas localmente, embora também sejam eficazes no desempenho desta função. No entanto, tal como se referiu anteriormente, a extração de mel pressionando manualmente os favos de cera é comum em colmeias tradicionais e silvestres. Neste tipo de extração existem diversas opções, sendo uma das mais comuns realizada com o auxílio de um êmbolo de madeira com o qual, esmagando os favos que contêm, o mel vai escorrendo através de filtro ou malhas porosas. A prensagem manual, além de causar destruição total do favo de mel, pode representar um problema significativo de segurança alimentar, principalmente pela manipulação direta que é feita do mel com as mãos, segundo o que se tem observado, mas alguns apicultores não lavam as mãos quando realizam esta prática.

Depois de o apicultor extrair o mel dos favos, deixa-o decantar alguns dias para separá-lo das diversas impurezas que possam permanecer, depois filtra-o e embala-o. Nas grandes explorações apícolas ou cooperativas realiza-se um processamento "mais industrial", que envolve uma série de operações: liquefação (40-55ºC), variando geralmente entre 2 e 4 dias); pasteurização e embalagem. Esses processos industriais devem ser bem controlados, pois o mel não deve ser aquecido ou processado a ponto de sofrer alterações na sua composição essencial ou afetar a sua qualidade (Codex Alimentarius, 2019).

A forma como o mel é extraído está relacionada com a quantidade de mel obtida. Na verdade, o desempenho das colmeias tradicionais, segundo os inquiridos, varia entre 2 a 7 kg/colmeia/ano, enquanto nas modernas é aproximadamente entre 8 a 15 kg/colmeia/ano. Estes resultados estão de acordo com os valores publicados em 2004 pela EMTF, e posteriormente por Alberto (2020) e por Tanleque *et al.* (2018), sobre a produção em pequenas associações privadas com colmeias modernas do tipo Langstroth (vertical de quadros móveis) ou de transição (horizontal de barras superior) em comparação com as tradicionais. Concluiu-se que o uso de colmeias modernas não só aumenta a produção de mel, mas também facilita o reaproveitamento da cera. Valores semelhantes de extração de mel foram publicados por Al-Ghamdi e Nuru (2015), que colocam a produção média anual de mel entre 3-5 kg para uma colmeia tradicional em comparação com 5-10 kg para uma colmeia caixa. Na mesma linha estão os resultados publicados por Adgaba *et al.* (2014) e Al-Ghamdi *et al.* (2017) que dão valores de 3,7 kg e 6,6 kg por colmeia tradicional. Valores médios ligeiramente superiores, observados por Amanuel e Alemayehu (2024) na Etiópia, para colmeias de tronco tradicionais, colmeias de barra superior de transição e colmeias modernas (5,3, 7,5 e 12,8 kg/colmeia/ano, respetivamente).

Segundo os resultados da entrevista, em geral a produção de mel destina-se principalmente ao mercado interno, vendido diretamente pelo produtor, em pequenos mercados, feiras e vendas ambulantes ou revendedores. Os apicultores reportaram dificuldades no acesso às embalagens e no financiamento. A maioria dos apicultores vendem o mel em garrafas plásticas de 0,35 a 1,5 litros, para ser imediatamente vendido na rua. A maioria desses recipientes são reutilizados e geralmente continham água ou sucos. Apenas para os méis vendidos em supermercados foram observados novos recipientes de plástico ou vidro produzidos propositadamente para a venda de mel.

Conclusões

Este estudo é considerado um passo em frente na melhoria do sector apícola em Moçambique, uma vez que permitiu compreender as práticas apícolas que estão a ser desenvolvidas, identificando pontos fracos e fortes. Os resultados obtidos demonstraram que as áreas com maior assessoria apícola utilizam colmeias modernas e técnicas de maneio e extração que proporcionam um maior desempenho da sua atividade. Tornou-se clara a necessidade de estabelecer um programa de informação e divulgação dirigido às pessoas que desenvolvem atividades apícolas. Pretende-se sensibilizá-los para o impacto da sua forma de trabalhar na qualidade do mel e na possibilidade de viver dele, enfim, da importância da apicultura como oportunidade social e económica para as populações rurais do país.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pelo Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER) – Moçambique, concretamente na Direção Nacional de Desenvolvimento Económico Local, no programa Regulamentação da Cadeia de Valor do Mel em Moçambique.

Referências bibliográficas

Adgaba, N., Al-Ghamdi, A., Shenkute, A. G., Ismaiel, S., Al-Kahtani, S., Tadess, Y., Ansari, Mohammad J., Wodajo, Workneh A. & Abdulaziz, M. Q. A. (2014), Socio-economic analysis of beekeeping and determinants of box hive technology adoption in the Kingdom of Saudi Arabia. *JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences*, *24*(6).

Albarrak, A., & Gray, A (2023), An overview of beekeeping in the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Apicultural Research*, *62*(1), pp. 11-22.

Alberto, F. J. T. (2020), *Características diferenciadoras de mieles y ceras de abeja del norte y centro de mozambique* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Al-Ghamdi, A. A., Adgaba, N., Herab, A. H., & Ansari, M. J. (2017), Comparative analysis of profitability of honey production using traditional and box hives. *Saudi journal of biological sciences*, *24*(5), pp. 1075-1080.

Al-Ghamdi, A., & Nuru, A. J. B. W. (2015), Beekeeping in the Kingdom of Saudi Arabia past and present practices. *Bee World*, *90*(2), pp. 26-29.

Allsopp, M. (2006), *Analysis of Varroa destructor infestation of southern African honeybee populations*. University of Pretoria (South Africa).

Amanuel, E., & Alemayehu, Y. (2024), Beekeeping practices and challenges at Lemo district, Hadiya zone, Southern Ethiopia. *Journal of Apicultural Research*, *63*(3), pp. 462- 474.

Banco Mundial (2020), Indicator. [Em linha]. Disponível em: https://datos.bancomundial.org/indicator/SP.RUR.TOTL.ZS? locations=MZ.

Bernstein, R., Du, M., Du, Z. G., Strauss, A. S., Hoppe, A., & Bienefeld, K. (2023), First large-scale genomic prediction in the honey bee. *Heredity*, *130*(5), 320-328.

Birhanu, T. (2016), "Constraints and opportunities of honeybee production and honey marketing systems: A case of Guji and Borena Zone of Oromia State". *Agriculture*, 3(3), pp. 635–645.

Bradbear, N. (2009), "Bees and their role in forest livelihoods: A guide to the services provided by bees and the sustainable harvesting, processing and marketing of their products. Rome. Italy". *Food and Agricultural Organisation*. 19, p. 194.

——— (2005), *Apiculture et moyens d'existence durables* (Vol. 1). Food & Agriculture Org.

Büchler, R., Berg, S., & Le Conte, Y. (2010), Breeding for resistance to Varroa destructor in Europe. *Apidologie*, *41*(3), pp. 393-408.

Codex Alimentarius (2019), Food Code. [Em linha]. Disponível em: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex- texts/list-standards/es/.

Doménech Antich, E. M., Juan Borrás, M. D. S., Tanleque Alberto, F. & Escriche Roberto, M. (2022, January), Actuación formativa en buenas prácticas de los apicultores de Nampula (Mozambique). In *Proceedings INNODOCT/21. International Conference on Innovation, Documentation and Education,* pp. 461-468) Editorial Universitat Politècnica de València.

EMTF - Extenal Market Task Force (2004), "Annex 6 to the Study on the export marketing prospects of six selected Mozambican commodities for the South African market. Report on Honey". External Market Study N.º 3(6). Maputo. Disponível em: https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.169.5766&rep=rep1&type= pdf.

Estrada, E., Alonso, G., Gutiérrez, M., & Sandoval, M. (2017), Manual de apicultura. *La montaña, la abeja y nuestros hermanos: un proceso autóctono y autosuficiente*.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (1986), "Tropical and sub tropical apiculture". *Agricultural Services Bulletin* 68, FAO, Rome, Italy.

FAOSTAT (2023), Food and agriculture statistical data. Cultivos y productos de ganadería: Arroz. [Em linha]. Disponível em: https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL/visualize.

——— (2022), Food and agriculture statistical data. [Em linha]. Disponível em: https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL/visualize.

——— (2020), Food and agriculture statistical data. Mozambique - Indicadores Específicos. [Em linha]. Disponível em: https://www.fao.org/faostat/es/#country/144.

Jooster, A. & Smith, M. (2004), "Report on Honey. External Market Study n.º.3. Ministerio de Industria e Comercio." *Mozambique*. 3, pp. 2-3.

Juan Borrás, M. D. S. (2016), *Herramientas analíticas en la clasificación de mieles en base a criterios de calidad e inocuidad* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Kalayu, A., Wondifraw, Z. & Tiruneh, W. (2017), "Beekeeping practice and honey production in north-east dry land areas of Amhara National Regional State, Ethiopia". *Poultry, Fisheries and Wildlife,* 5, p. 187.

Kinati, C., Tolemariam, T., Debele, K. & Tolosa, T. (2012), "Opportunities and challenges of honey production in Gomma district of Jimma zone, South-west Ethiopia". *Journal of. Agricultural Biotechnology and Sustainable Development,* 4(4), pp. 85–91.

Muli, E., Munguti, A. & Raina, S. K. (2007), "Quality of honey harvested and processed using traditional methods in rural areas of Kenya". *Acta Veterinaria Brno,* 76(2), pp. 315-320.

Nieves, Estrada E., Hernández, Gerardo A., Márquez, Mayra G. & Chávez, Mynor Sandoval (2017), Manual de apicultura. *La montaña, la abeja y nuestros hermanos: un proceso autóctono y autosuficiente.*

Tanleque-Alberto, F. J. (2020), "Características diferenciadoras de mieles y ceras de abeja del Norte y Centro de Mozambique" (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

——— (2018), Implicación de las prácticas apícolas en las características de calidad de miel de Mozambique. In *V Congresso Ibérico de Apicultura 2018, 1 a 3 Fevereiro 2018 Coimbra-Portugal: Livro de resumos,* p. 71, Universidade de Coimbra.

Tanleque-Alberto, F., Juan-Borrás, M., & Escriche, I. (2019), Quality parameters, pollen and volatile profiles of honey from North and Central Mozambique. *Food chemistry*, *277*, 543-553.

Teklu, G. Y Dinku, N. (2016), "Honeybee production system, challenges, and opportunities in selected districts of Gedeo Zone, Southern Nation, Nationalities and Peoples Regional State". *Ethiopian International Journal of Research*, 4, pp. 49–63.

Uacherequele, S. O.; Magaia, V. A. B.; Omar, Ali, Aquimo, C. G.; Tanleque-Alberto, F. J., Rosa, P. A. N. & Afonso, A. (2025), Avaliação De Qualidade E Práticas Apícolas Do Mel Produzido Nas Províncias De Maputo E Inhambane. *Cognitus Interdisciplinary Journal*, *2*(1).

Verde, M.V. (2014), "Apicultura y seguridad alimentaria". *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 48, pp. 25-31.

Zandamela, E. M. F. (2008), "Caracterización Fisicoquímica y Evaluación Sanitaria de la miel de Mozambique." Tesis Doctoral. Universitat Autónoma de Barcelona.

PARTE II

Apicultura em África ocidental: uma ferramenta para comb ter a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável na Guiné-Bissau

Introdução

A Guiné-Bissau, um país situado na costa ocidental de África, é reconhecida pelas Nações Unidas como um país pouco desenvolvido, onde a maioria da sua população se encontra ligada ao setor primário, com destaque para a ocupação na agricultura de subsistência. Nesse contexto, o desenvolvimento rural sustentável emerge como um caminho essencial para a capacitação do país, utilizando práticas, ferramentas e técnicas que permitam a exploração e o uso racional dos recursos naturais, assegurando a preservação das espécies e dos habitats. Esse modelo promove um desenvolvimento social e económico equilibrado, beneficiando tanto as comunidades atuais quanto as gerações futuras.

A apicultura na Guiné-Bissau possui raízes históricas profundas, especialmente na região leste do país e nos setores de Bafatá e Gabu, habitados maioritariamente pelos grupos étnicos Fula e Mandinga, conhecidos como "caçadores de mel". Nessas comunidades, o mel desempenha um papel importante, não apenas como complemento alimentar, mas também como recurso terapêutico na medicina tradicional. A prática apícola na região envolve a instalação de colónias de abelhas em colmeias tradicionais construídas com materiais disponíveis localmente, como a palha, bambu ou tara, Ilustração 01, as quais são depois colocadas no chão ou em árvores, na proximidade das aldeias denominadas de "Tabancas".

Ilustração 01 - Colmeias tradicionais construídas com materiais locais



Habitualmente, são os mais jovens os responsáveis pela sua instalação e manutenção. Para a recolha de mel anual, as colmeias são removidas das árvores, destruídas e abertas, usando fumo para manter as abelhas afastadas e extraindo os favos com fogo e água para facilitar o escorrimento do mel e separar da cera. O mel obtido por este método apresenta

uma baixa qualidade, com elevados teores de humidade, sabor alterado devido à caramelização dos açúcares pelo calor, aroma a fumo, e um teor de hidroximetilfurfural superior ao permitido, mesmo para méis tropicais (Codex Alimentarius, 2019; Lopes *et al.*, 2018). Adicionalmente, com a destruição das colmeias, o enxame abandona a colmeia ou morre, tendo o apicultor de iniciar o processo colocando as colmeias nas árvores e esperando o seu repovoamento natural. Essas práticas impedem o desenvolvimento de uma apicultura com objetivos comerciais.

Planeamento

O projeto "Valorização da Apicultura nas Regiões de Bafatá e Gabu: Produção, Transformação e Comercialização", financiado pela União Europeia, pelo Instituto Camões e pela República da Guiné-Bissau (EuropeAid/128139/L/ACT/GW), procurou explorar a apicultura como uma ferramenta de desenvolvimento rural sustentável, favorecido pelas características de flora e clima da Guiné-Bissau, pelo conhecimento tradicional sobre a exploração de abelhas, e pelas caraterísticas específicas da apicultura como atividade económica de baixo investimento e rápido retorno. Além de gerar impacto social e económico positivo, a apicultura contribui diretamente para a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, reforçando o compromisso com um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

O período de execução do projeto foi de 38 meses, com início em março de 2010, e teve como instituição coordenadora a União de Cidades Capitais de Língua Portuguesa e como instituições participantes o Instituto Politécnico de Bragança a Federação Nacional dos Apicultores de Portugal e a Associação para a Promoção do Desenvolvimento Local, com sede em Bafatá. Os objetivos globais visaram a promoção da apicultura como uma atividade agrícola de caráter económico, capaz de explorar o uso sustentável dos recursos naturais pelas comunidades locais, através do: **(i)** aumento da capacidade produtiva dos apicultores; **(ii)** introdução de conhecimento técnico e novas tecnologias capazes de gerar produtos apícolas com qualidade adequada e; **(iii)** procura de mercado e desenvolvimento de oportunidades comerciais.

A implementação das atividades teve início com o levantamento das condições reais de terreno, identificando-se o número de apicultores e caçadores de mel existentes nos setores de Gabú e de Bafatá, o tipo e número de colmeias, materiais disponíveis para a produção local de equipamentos apícolas, períodos de floração, acessos e estruturas de processamento, mas também a identificação de produtos apícolas existentes nos mercados locais e regionais e o seu modo de consumo. Por exemplo, as destilarias foram identificadas com um dos destinos comerciais do mel, associado à sua aplicação como coadjuvante no arranque do processo de fermentação do açúcar de cana, com vista à produção de destilados alcoólicos.

Para aumentar a capacidade produtiva do setor apícola, e dada a inexistência de regulamentação, procurou-se dinamizar e organizar a fileira apícola através de um modelo assente na criação de uma organização de apicultores regional e em pequenos agrupamentos sectoriais localizados nas vilas. Paralelemente foram organizadas ações de capacitação técnica de maneio apícola, higiene e segurança alimentar, gestão e associativismo.

A transferência de tecnologia é um fator fundamental no sucesso e implementação de projetos de desenvolvimento rural em regiões desfavorecidas, pois é crucial identificar a capacidade dos interlocutores para reter e reproduzir o conhecimento com os recursos localmente disponíveis. Com base na situação encontrada (dificuldade no acesso à energia elétrica, água e limitações na aquisição de fatores de produção

externos) foi necessário ajustar os procedimentos técnicos á realidade local, organizando o processamento dos produtos, sem comprometer a sua qualidade e de acordo com as exigências do mercado. Este processo incluiu a construção de unidade industrial para processamento de produtos apícolas, e para a sua transformação em produtos de maior valor acrescentado, como confeitaria e saponária. O aporte técnico passou ainda pela capacitação de outros setores complementares, nomeadamente de carpintaria e confeção, de modo a proporcionar a capacidade dos artesãos em produzir localmente os materiais necessários ao desenvolvimento da apicultura.
Para o desenvolvimento de oportunidades comerciais, o projeto focou a ação na criação e divulgação de uma marca própria, na criação dos circuitos comerciais locais, regionais e nacionais, e em campanhas de promoção e sensibilização sobre a importância do mel e dos produtos apícolas para a alimentação humana e preservação do meio- ambiente. Estas ações foram ainda complementadas com uma função social, através do desenvolvimento de um pequeno centro juvenil de apoio a crianças e jovens disponível nas instalações da unidade de transformação.

Implementação

Aumento da capacidade produtiva

A organização da fileira teve início com o recenseamento dos apicultores e caçadores de mel, num total de 1551 indivíduos distribuídos pelos setores de Bafatá, Bambadinca, Boé, Contubel, Cossé, Gabú, Pirada, Pitche e Sonaco, dos quais foram selecionados 200 elementos convidados a integrar diretamente o projeto, de acordo com o seu nível de atividade, número de colmeias e origem geográfica. Paralelamente, foram selecionados cinco elementos com larga experiência em apicultura, os quais foram formados para executar as funções de técnicos locais de apicultura, e assim capacitados para formar e disseminar o conhecimento apícola junto dos diferentes setores, Ilustração 02. O seu processo de capacitação foi realizado com um curso de formação intensivo em biologia da abelha, instalação de apiários, maneio produtivo, extração e processamento de mel e cera, e princípios de gestão. Concluída a formação, os técnicos deram início à realização de ações de formação dos apicultores nos diversos setores, permitindo assim disseminar o conhecimento pelo número total de apicultores inicialmente identificados.
Para organizar o setor, foram definidos os estatutos e legalizada a Associação dos Apicultores do Leste (APILESTE), que contou com várias dezenas de associados das regiões de Bafatá e Gabú, com corpos sociais eleitos e regulamentos de operacionalização, Ilustração 02. Esta associação, com sede em Gabú, englobava ainda um conjunto de 9 agrupamentos de apicultores distribuídos em cada um dos setores, cada um com uma comissão responsável capacitada para apoiar os apicultores na região, bem como para gerir o processo de recolha e transporte de mel e cera para a sede da associação.

Ilustração 02 - Formação dos técnicos apícolas locais (esquerda). Assembleia de constituição da Associação de Apicultores do Leste da Guiné-Bissau, APILESTE (direita)



Transferência de tecnologia

Um dos pontos centrais do projeto foi a construção de uma unidade agroindustrial e sede da associação, a qual por questões de centralidade foi construída em Gabú, Ilustração 03. As instalações, adequadamente equipadas, foram dotadas de uma área administrativa, de uma área de formação associativa e centro para jovens com pequena biblioteca e ludoteca, de uma unidade de recolha, extração, embalamento e armazenamento de mel e cera, e uma unidade de transformação de produtos apícolas constituída por uma sala de saponária e outra de confeção de alimentos. Esta estrutura foi desenhada para processar todo o mel proveniente dos diferentes agrupamentos de apicultores. Considerando as limitações de serviços de primeira necessidade, a unidade foi apetrechada com sistema de abastecimento de água através de furo e gerador, permitindo simultaneamente disponibilizar água potável à população da tabanca onde foi instalada. Tratou-se de um processo construtivo que aliou a mão-de-obra mais especializada às capacidades locais menos diferenciadas, com impacto da maior relevância para cimentar sinergias entre o projeto, a associação e as comunidades envolventes, ainda que algumas não diretamente relacionadas com a prática apícola.

Ilustração 03 - Construção da unidade agroindustrial (esquerda). Casas do mel, interpostos de apoio aos agrupamentos de apicultores de cada setor (direita)



Do mesmo modo foram construídas 9 casas de mel em cada setor, com poço e latrinas. e equipadas com material apícola necessário e adequado às funções de recolha, processamento e armazenamento de mel extraído, Ilustração 03. Dependendo do volume de produção, as casas do mel estão aptas a receber, temporariamente, centrifugadores destinados a potenciar a extração. Estas casas, que funcionam como interpostos, dispõem de documento de regulação de funcionamento e de gestão participativa que possibilita garantir a sua futura utilização pelos apicultores e comunidades sectoriais. Para assegurar o transporte, foram adquiridos veículos apropriados às necessidades.

Para garantir a sustentabilidade na implementação local de um modelo de atividade apícola coerente com a obtenção de produtos apícolas de qualidade, mas também com uma consciência ambiental responsável, em detrimento da importação de materiais, foi considerado fundamental capacitar as comunidades locais com conhecimento para produzir autonomamente os materiais e equipamentos de apoio à apicultura. Com este objetivo, foi desenvolvido um trabalho de capacitação junto das carpintarias, dos alfaiates e ferreiros locais, permitindo a produção, com materiais locais, de colmeias do modelo queniano, fatos de apicultor, fumigadores e formões, Ilustração 04. Para além dos materiais afetos diretamente ao projeto (1000 colmeias, 200 fumigadores, 200 formões e 200 fatos de apicultor), foi possível constatar a existência de encomendas adicionais de material apícola nessas empresas locais, o que denota a sua capacidade para garantir o fornecimento de materiais e equipamentos às iniciativas locais.

Ilustração 04 - Materiais e equipamentos apícolas produzidos nos artesãos locais



A capacitação dos apicultores envolvidos no projeto foi realizada pela equipa técnica local através de ações de formação para os 200 apicultores selecionados, com ênfase na instalação do apiário, manuseamento apícola e em práticas de higiene na recolha e processamento do mel (garantindo a extração exclusiva de mel em favos operculados e isentos de criação, e o seu armazenamento em recipientes adequados). Estas ações foram divididas em três momentos acompanhando o ciclo de desenvolvimento das colónias. A cada um dos apicultores foi fornecido um conjunto de 5 colmeias, um fumigador, um formão e um fato para início da sua atividade apícola, efetuando-se um acompanhamento com visitas regulares no terreno por parte dos técnicos apícolas. Na Ilustração 05 pode-se observar a instalação de um apiário de um dos apicultores recenseados de Brincasse, setor de Bafatá, com as colmeias colocadas em suportes de madeira. O produto obtido nestes apiários foi recolhido pelas casas do mel e depois processado na unidade agroindustrial.

Ilustração 05 - Instalação de um apiário no setor de Bafatá



Para um funcionamento adequado da unidade agroindustrial, foram adquiridos vários equipamentos para extração do mel (prensas, centrifugadores, filtros de rede, refratómetros), embalamento (decantadores, bidões de armazenamento, frascos e rótulos), purificação da cera (caldeira e tabuleiros), Ilustração 06, bem como para a unidade de transformação (bancadas de inox, fogões a lenha, batedoras, moinho, balanças, moldes, frascos, sistemas de embalamento e rotulagem, entre outros utensílios específicos). Após a instalação dos equipamentos pelos técnicos apícolas do projeto, ficaram reunidas as condições para uma laboração funcional, verificando-se a capacidade da equipa local para gestão das instalações e dos seus equipamentos.

A capacitação da unidade de transformação foi iniciada com a realização de duas formações direcionadas especificamente para a confeitaria e saponária apícola. Para estas formações foi selecionado um grupo de 10 mulheres que receberam formação orientada para as regras de higiene e segurança nos alimentos e no trabalho, para a elaboração de produtos de confeitaria (nougats, torrão, rebuçados, frutos secos caramelizados e farinhas enriquecidas) e fabrico de produtos para a cosmética/saponária (cremes de corpo e labiais, extração de óleos, sabão e sabonetes e velas), Ilustração 07. Adicionalmente, foi realizada uma sessão conjunta sobre rotulagem e embalamento. Concluída a formação foram selecionadas 4 formandas para integrar a equipa de trabalho da unidade agroindustrial.

Ilustração 06 - Equipamentos técnicos de apicultura
(a) centrifugador radial de cestos e prensas de extração; **(b)** técnico apícola a controlar o nível de humidade do mel rececionado, com refratómetro; **(c)** decantador e mel armazenado; **(d)** cera purificada em tabuleiros.



As receitas e fórmulas utilizadas na elaboração dos produtos de confeitaria e saponária foram previamente desenvolvidas no Instituto Politécnico de Bragança, mas utilizando o máximo de matérias-primas disponíveis localmente.

Ilustração 07 - Formação em confeitaria e saponária apícola. Produtos confecionados na unidade de transformação



De entre todos os produtos fabricados na unidade de transformação, as velas e sabonetes, os nougats e, particularmente, as farinhas enriquecidas foram os que se estabeleceram melhor no mercado. No caso das farinhas, foi importante verificar a capacidade de inovação da equipa de laboração, verificando-se vendas superiores a 200 kg por mês, o que aliado ao seu valor nutricional, custos acessíveis para as comunidades locais, permite antever um impacto relevante na melhoria nutricional das populações e particularmente da comunidade infantil que assim integra na alimentação um produto rico em proteína e bastante energético devido à incorporação de mel. A independência destas produções de qualquer bem importado garante a sua produção independente da existência de riscos de estabilidade política e comercial.

Mercado e oportunidades comerciais

A constituição de uma marca própria é de fundamental importância para estabelecer relações de comprometimento com o público e com os potenciais consumidores. O registo da marca foi efetuado em simultâneo com o registo de um símbolo junto da Organização Africana de Propriedade Intelectual. A marca "Badjudessa" foi generalizada para todos os produtos confecionados na unidade, incluindo a rotulagem do mel Ilustração 08.

Ilustração 08 - Marca e imagem dos produtos comercializados pela unidade industrial





Associado à criação da marca, foram realizadas diversas campanhas promocionais, através do lançamento de uma música em dialeto local, brochuras, calendários, cartazes promocionais, entre outros. Para a população geral foram realizadas diversas ações de divulgação com a participação dos técnicos apícolas em programas televisivos, radiofónicos e em escolas, participando em ações direcionadas para a promoção da apicultura e preservação do meio-ambiente, mas também para a promoção do consumo do mel e da sua relevância numa dieta equilibrada. Foi também realizada uma exposição fotográfica destinada à população escolar, bem como um concurso de banda desenhada, alusivo à apicultura, em diversos estabelecimentos de ensino das regiões de Bafatá e Gabú.

Ilustração 09 - Participação em feiras e montras locais para promoção e venda de produtos



Com o incremento da qualidade dos produtos resultantes do processamento pela unidade industrial, afigurou-se como adequada a adoção de uma estratégia que possibilitasse a absorção dos produtos (mel e transformados) pelo mercado local e regional, participando- se ativamente em feiras e mostras de produtos locais em Bafatá e na capital, onde o mercado da "saudade" demonstrou também elevada apetência, Ilustração 09. Paralelamente, a estratégia de internacionalização para mercados da sub-região, mas também para o norte de África, revelou diversas oportunidades, com vendas registadas de várias toneladas de mel para a Tunísia. Em todos os casos, verificou-se a necessidade futura de expandir as garantias dos produtos obtidos através da obtenção de certificados de qualidade. Ao nível da cera de abelha, a exportação para países fronteiriços como o Senegal, bem como a sua utilização como matéria-prima nos produtos transformados, demonstrou ser o mecanismo comercial mais eficaz.

Visão global

O projeto "Valorização da Apicultura nas Regiões de Bafatá e Gabu: Produção, Transformação e Comercialização" permitiu desenvolver regionalmente um setor agrícola capaz de explorar os recursos naturais de forma sustentável em regiões onde os rendimentos económicos são escassos e as limitações alimentares são evidentes entre a população. Paralelamente, pelo forte envolvimento dos atores locais, a sua implementação proporcionou uma evolução conjunta de outros setores industriais de apoio, implicando de forma inclusiva homens e mulheres. A adoção de tecnologias simples, passíveis de serem evolutivas, foi tido em conta no espírito da parceria e das opções tomadas (por exemplo na adoção da colmeia queniana) e allustração-se da maior pertinência na conceção de toda e qualquer intervenção a ter lugar no território.
Em termos globais o projeto permitiu: **(i)** fomentar o associativismo com uma melhoria direta da interligação entre associados diretos e os demais, que beneficiam indiretamente de mais--valias das estruturas criadas; **(ii)** formar e orientar nas técnicas e maneio apícola, indutoras de criar autonomia para a prestação de assistência técnica e formação a outras organizações nacionais; **(iii)** fomentar melhor a informação e sensibilização (apropriação) para a preservação dos recursos florestais e do ambiente em geral; **(iv)** promover a apropriação de medidas adequadas de manipulação de materiais e produtos para uma melhor conservação e preservação da higiene e qualidade das produções. Genericamente, a apicultura pode e deve ser uma atividade de grande rentabilidade na Guiné-Bissau, mas com base em ferramentas de organização, planificação, gestão e controlo comercial e produtivo.

Considerações finais

Num país como a Guiné-Bissau onde as populações sofrem diariamente de dificuldades económicas, má nutrição e sem acesso aos mínimos de qualidade de vida, é impossível não sentir a vontade de contribuir com um pequeno avanço no conhecimento, que poderá significar muito no bem-estar das pessoas, no curto e médio prazo. Este sentimento, associado à riqueza natural que carateriza o espaço rural deste país, foi o motor para o nosso empenhamento e a vontade de contribuir para o desenvolvimento da apicultura nesta região e capacitar as famílias com alternativas de negócio que possam melhorar o seu rendimento e ao mesmo tempo enriquecer a dieta alimentar das populações.

Ilustração 10 - Produtos comercializados atualmente pela APILESTE, e prémio atribuído em 2024 para soluções de negócio inovadoras



A vontade de aprender e a alegria de viver, num território onde as dificuldades são enormes, a falta de meios é gritante e a instabilidade económica e política é devastadora (durante a execução do projeto houve mais um golpe de estado na Guiné-Bissau) a confiança na concretização e mais ainda na permanência das atividades pós-projeto vacila, e em alguns momentos quase que cai por terra, e com ela os próprios projetos. São vários os exemplos que encontramos, mas neste caso não. Apesar de já se terem passado 15 anos, a associação APILESTE continua a laborar e a manter as bases orientadoras sobre as quais foi criada em 2010, garantindo 15 postos de trabalho (9 homens e 6 mulheres), e apoiando os apicultores na região, Ilustração 10. A sua resiliência, que nos encanta e preenche, deixa um sinal bem claro, que apesar das dificuldades, as populações, associações e regiões, são capazes de inovar e desenvolver, se os projetos forem completos, ajustados e efetivamente inseridos na realidade local. No Leste da Guiné- Bissau, a apicultura demonstrou ser uma ferramenta capaz de contribuir para a redução da pobreza e promover o desenvolvimento sustentável dos territórios desfavorecidos.

Conclusão

A distância que separa a Guiné-Bissau de Moçambique é significativa, mas é curioso constatar que as tradições apícolas e o potencial produtivo dos dois países apresentam semelhanças inegáveis, o que nos leva a pensar que os modelos para o uso da apicultura como ferramenta para o desenvolvimento das populações rurais, com as devidas adaptações, poderão funcionar nos diferentes espaços. A experiência bem-sucedida do projeto implementado no Leste da Guiné-Bissau, que resultou na modernização regional do setor e

no fortalecimento da cadeia produtiva, pode servir como uma base de estudo estratégico para a introdução de iniciativas paralelas em Moçambique. Considerando as semelhanças entre a apicultura nos dois países, a adaptação das melhores práticas já testadas poderia acelerar o desenvolvimento do setor apícola moçambicano, promovendo práticas mais sustentáveis e integrando o conhecimento técnico às tradições locais. Paralelamente, a apicultura pode representar uma alternativa viável de subsistência para populações deslocadas em situação de vulnerabilidade, como refugiados, vítimas de conflitos, ao fomentar a cooperação com as comunidades locais e promover a inclusão produtiva de grupos marginalizados, num processo de baixo nível de investimento, e difusor de melhoria na saúde, nutrição e bem-estar das populações.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela União Europeia, projeto EuropeAid/128139/L/ACT/GW, em colaboração com a Cooperação Portuguesa, IPAD, e o Governo da Guiné-Bissau. Os autores agradecem também o suporte da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) através dos fundos FCT/MCTES para o CIMO (UIDB/00690/2020 e UIDP/00690/2020) e SusTEC (LA/P/0007/2021).

Referências bibliográficas

Codex Alimentarius (2019), Codex, 2019. Revised Codex Alimentarius standard for honey. Adopted in 1981. Revised in 1987, 2001. Amended in 2019.

Lopes, M., Falcão, S. I., Dimou, M., Thrasyvoulou, A., & Vilas-Boas, M. (2018), Impact of traditional and modern beekeeping technologies on the quality of honey of Guinea-Bissau. *Journal of Apicultural Research*, 57(3), pp. 406–417. [Em linha]. Disponível em: https://doi.org/10.1080/00218839.2018.1430979.