

Artigo

Projeto para implantação de uma unidade de beneficiamento do mel na Comunidade Santa Bárbara – Jucás-Ceará

Project to set up a honey processing unit in the Santa Bárbara Community - Jucás-Ceará

José de Carlos Batista¹, Patrício Borges Maracajá² e Yaroslávia Ferreira Paiva³

¹Mestrando em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba. E-mail: j.carlosegurancadotrabalho@gmail.com;

²Doutor e Docente do Mestrado em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba. E-mail: patriciomaracaja@gmail.com;

³Doutora e Docente da Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba. E-mail: yaroslaviapaiva@gmail.com.

Submetido em: 01/11/2024, revisado em: 07/11/2024 e aceito para publicação em: 08/11/2024.



Resumo: Este artigo visa elaborar um projeto arquitetônico detalhado, incluindo os complementares necessários, para a implantação de uma unidade de beneficiamento de mel na Comunidade Santa Bárbara, localizada em Jucás-Ceará. A pesquisa busca integrar aspectos técnicos, econômicos e ambientais com as necessidades específicas da comunidade, visando o desenvolvimento local sustentável e a melhoria das condições de vida dos moradores. A metodologia combinada de métodos qualitativos e quantitativos será utilizada para avaliar a viabilidade técnica, econômica e social do projeto, garantindo uma abordagem multidisciplinar que considera todas as dimensões necessárias para a implementação bem-sucedida da unidade de beneficiamento de mel.

Palavras-chave: Sustentável; Viabilidade; Beneficiamento.

Abstract: This article aims to draw up a detailed architectural project, including the necessary complementary elements, for the implementation of a honey processing unit in the Santa Bárbara Community, located in Jucás-Ceará. The research seeks to integrate technical, economic and environmental aspects with the specific needs of the community, with a view to sustainable local development and improving the living conditions of residents. The combined methodology of qualitative and quantitative methods will be used to assess the technical, economic and social viability of the project, ensuring a multidisciplinary approach that considers all the dimensions necessary for the successful implementation of the honey processing unit.

Keywords: Sustainable; Viability; Processing.

1 INTRODUÇÃO

A apicultura é uma atividade de grande relevância socioeconômica e ambiental, especialmente em regiões semiáridas como o Ceará. O município de Jucás, situado no sertão central cearense, apresenta características propícias para o desenvolvimento dessa atividade, como uma vegetação diversificada de caatinga, essencial para a produção de mel de qualidade, e um histórico de práticas comunitárias voltadas à agricultura familiar.

A implantação de uma unidade de beneficiamento do mel na comunidade de Santa Bárbara surge como uma oportunidade estratégica para valorizar a produção local, melhorar a renda dos apicultores e estimular o desenvolvimento sustentável da região.

A comunidade Santa Bárbara, composta em sua maioria por pequenos produtores rurais, tem na apicultura uma atividade complementar que vem crescendo em importância. No entanto, a falta de infraestrutura adequada para o processamento e beneficiamento do mel limita o potencial produtivo e a competitividade dos apicultores no mercado. Sem uma unidade de beneficiamento certificada, os produtores enfrentam desafios relacionados à comercialização, pois o mel é muitas vezes vendido in natura, sem agregação de valor, o que resulta em menores rendimentos e maior dependência de intermediários.

Além do impacto econômico, a unidade de

beneficiamento desempenharia um papel importante na garantia da qualidade do produto final. Um processamento adequado, que inclui etapas como filtragem, pasteurização e envase, garante um mel com padrões de qualidade superior, alinhados às exigências do mercado consumidor e das normas regulatórias. Isso possibilitaria o acesso a mercados mais amplos, tanto no âmbito regional quanto nacional, além de abrir oportunidades para exportação.

Outro aspecto relevante é o fortalecimento do associativismo e do cooperativismo na comunidade. A implantação de uma unidade desse tipo exige uma gestão compartilhada, promovendo a organização coletiva e o empoderamento dos produtores. Por meio de cooperativas ou associações, os apicultores poderão negociar melhores condições comerciais, obter insumos de forma mais barata e dividir custos operacionais. Essas práticas também fomentam o intercâmbio de conhecimentos e a adoção de técnicas mais avançadas e sustentáveis de apicultura. Do ponto de vista ambiental, o projeto contribui diretamente para a conservação dos ecossistemas locais. As abelhas desempenham um papel crucial na polinização, beneficiando tanto a biodiversidade nativa quanto as culturas agrícolas. Incentivar a apicultura sustentável em Santa Bárbara pode servir como um estímulo para práticas de manejo que respeitem a preservação da vegetação da caatinga e fortaleçam a resiliência da comunidade frente

aos desafios climáticos típicos da região.

Portanto, a implantação de uma unidade de beneficiamento de mel na comunidade de Santa Bárbara representa não apenas uma solução técnica e econômica, mas também uma ação transformadora, com potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida dos apicultores locais. O projeto requer esforços integrados entre governo, associações comunitárias, instituições de ensino e pesquisa, e entidades de financiamento, visando o desenvolvimento regional equilibrado e sustentável. A concretização dessa iniciativa poderá tornar Santa Bárbara uma referência em apicultura no estado do Ceará.

A Elaboração de Projeto para Implantação de uma Unidade de Beneficiamento de Mel na Comunidade Santa Bárbara – Jucás, Ceará, é uma iniciativa que reflete a relevância da apicultura como atividade econômica, social e ambientalmente estratégica. Essa proposta busca atender à crescente demanda por infraestrutura adequada e eficiente para o processamento do mel, promovendo o desenvolvimento local e regional de maneira sustentável.

O município de Jucás, localizado no sertão cearense, possui características socioeconômicas e climáticas favoráveis à apicultura, com destaque para a diversidade de flora apícola, que proporciona condições ideais para a produção de mel de alta qualidade. A apicultura é amplamente reconhecida como uma atividade de baixo impacto ambiental, já que está diretamente associada à preservação da biodiversidade e ao equilíbrio ecológico, sendo uma fonte de renda fundamental para comunidades rurais. No entanto, apesar de sua importância econômica, muitos pequenos apicultores enfrentam desafios relacionados à ausência de infraestrutura apropriada para o beneficiamento e comercialização do mel. A falta de instalações que atendam às normas de qualidade e sanitárias limita a competitividade do produto no mercado e reduz as margens de lucro dos produtores locais. Nesse sentido, a implementação de uma unidade de beneficiamento de mel na Comunidade Santa Bárbara representa uma oportunidade de transformar a apicultura local, elevando os padrões de produção e agregando valor ao mel, desde o processamento até a comercialização.

A elaboração de um projeto arquitetônico para essa unidade deve considerar diversos aspectos fundamentais. Primeiramente, deve-se garantir um layout funcional e eficiente, que facilite o fluxo de produção, desde a recepção da matéria-prima até o armazenamento e expedição do mel processado. Além disso, os projetos complementares, como hidráulica, elétrica, climatização e sistemas de saneamento, devem ser integrados de forma a atender aos requisitos técnicos e legais, incluindo as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Outro aspecto relevante é a adoção de princípios de sustentabilidade no projeto, como o uso de tecnologias limpas, aproveitamento de recursos naturais e materiais regionais na construção, bem como sistemas de reaproveitamento de água e energia renovável. Isso não apenas reduzirá os custos operacionais da unidade, mas também reforçará o compromisso da comunidade com práticas ambientalmente responsáveis.

Além do impacto econômico direto, a

implantação de uma unidade de beneficiamento de mel tem um papel social significativo. Ela contribui para o empoderamento dos apicultores locais, estimula a organização coletiva, melhora a qualidade de vida da comunidade e fortalece a identidade produtiva da região. Assim, o projeto se posiciona como um exemplo de empreendimento rural sustentável, com potencial de alavancar o desenvolvimento integrado em Santa Bárbara e no município de Jucás, promovendo o protagonismo das populações locais na cadeia produtiva do mel.

O estudo do Projeto para Implantação de uma Unidade de Beneficiamento de Mel na Comunidade Santa Bárbara – Jucás, Ceará* é de grande relevância e importância na atualidade, considerando os aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais associados à apicultura, especialmente em regiões semiáridas. Em primeiro lugar, a apicultura tem se consolidado como uma importante atividade geradora de renda para pequenos produtores, promovendo a inclusão social e o fortalecimento da agricultura familiar. No contexto da comunidade Santa Bárbara, que apresenta características típicas do semiárido brasileiro, a implantação de uma unidade de beneficiamento de mel permite não apenas agregar valor ao produto, mas também criar melhores oportunidades de mercado para os apicultores locais. Isso é fundamental para o aumento da renda e para a redução da dependência de intermediários, fortalecendo a autonomia econômica da comunidade.

Além disso, o beneficiamento do mel atende às exigências de qualidade e segurança alimentar impostas pelo mercado, permitindo que os produtores acessem nichos mais amplos e competitivos, como os mercados regionais, nacionais e até mesmo internacionais. Dessa forma, o estudo deste projeto reflete uma estratégia importante para o desenvolvimento sustentável da região, ao alinhar a produção local com padrões de excelência e boas práticas de fabricação. Socialmente, o projeto fortalece o associativismo e o cooperativismo entre os apicultores, estimulando a organização coletiva e o empoderamento da comunidade. Em um momento em que a busca por soluções comunitárias e colaborativas ganha destaque, o estudo do projeto se mostra pertinente para promover o desenvolvimento local de forma participativa, respeitando as tradições e potencialidades da população. É de extrema relevância na atualidade, especialmente no contexto do fortalecimento da apicultura como atividade econômica sustentável e estratégica para o desenvolvimento regional. A apicultura representa uma importante fonte de renda para pequenos produtores, promovendo a geração de empregos diretos e indiretos e contribuindo para a fixação das famílias no meio rural. A implantação de uma unidade de beneficiamento de mel na Comunidade Santa Bárbara tem potencial para agregar valor ao produto apícola local, garantindo padrões de qualidade, conformidade com as normas sanitárias e competitividade no mercado. Além disso, o projeto é fundamental para a criação de uma infraestrutura moderna e eficiente, que atenda às exigências legais e proporcione condições adequadas para o processamento, armazenamento e comercialização do mel.

2 DESENVOLVIMENTO

A elaboração de projetos voltados para a implantação de unidades de beneficiamento de mel tem ganhado relevância devido à importância econômica e social da apicultura, especialmente em regiões semiáridas, como o Nordeste do Brasil. Estudos recentes destacam que o beneficiamento do mel é essencial para agregar valor ao produto, melhorar a qualidade e segurança alimentar e possibilitar a inserção dos produtores em mercados mais competitivos, tanto nacionais quanto internacionais. Nesse contexto, é necessário analisar a literatura existente, identificar contribuições, lacunas e tendências para embasar a proposta de implantação de uma unidade de beneficiamento na Comunidade Santa Bárbara, Jucás-CE.

Pesquisas como as de Oliveira et al. (2020) e Santos e Carvalho (2018) analisaram os benefícios econômicos da apicultura em comunidades rurais, ressaltando que o investimento em infraestrutura adequada para o beneficiamento do mel pode aumentar significativamente a renda das famílias envolvidas. Esses estudos destacam que unidades de beneficiamento permitem a certificação de produtos, o que é um requisito essencial para a comercialização em mercados regulamentados. Além disso, eles apontam que a arquitetura e o planejamento dessas unidades devem atender às normas da vigilância sanitária e às exigências de sustentabilidade ambiental. Outro ponto frequentemente abordado na literatura é a relação entre a arquitetura funcional e a eficiência operacional. Estudos como o de Almeida e Souza (2019) exploram o papel do design arquitetônico na otimização dos fluxos de trabalho dentro das unidades de beneficiamento, como o armazenamento, a manipulação e o envasamento do mel. Esses trabalhos também destacam a importância de sistemas complementares, como instalações elétricas, hidráulicas e de tratamento de resíduos, para atender às normas ambientais e garantir a sustentabilidade da operação.

Apesar dos avanços, algumas lacunas permanecem evidentes. Primeiramente, a maioria dos estudos concentra-se em grandes unidades de beneficiamento ou em contextos regionais amplos, ignorando as particularidades de comunidades menores e menos favorecidas economicamente, como Santa Bárbara, em Jucás-CE. Há pouca literatura focada em projetos de pequeno porte, que considerem as especificidades socioeconômicas, culturais e ambientais de comunidades rurais do semiárido nordestino. Outro aspecto subexplorado é a integração de tecnologias sustentáveis em unidades de beneficiamento de mel. Estudos frequentemente mencionam sustentabilidade, mas poucos apresentam soluções práticas, como o uso de energia solar ou sistemas de reaproveitamento de água, que poderiam reduzir custos operacionais e impactos ambientais. Por fim, há uma carência de trabalhos que integrem diretamente a participação comunitária no desenvolvimento do projeto arquitetônico. A literatura raramente aborda como a inclusão dos apicultores e outros membros da comunidade no planejamento pode resultar em um espaço mais funcional, alinhado às necessidades reais dos usuários.

As tendências apontam para a valorização de

projetos que integram práticas sustentáveis, tecnologias inovadoras e conformidade com normas sanitárias e ambientais. Estudos recentes destacam a relevância de projetos arquitetônicos que incorporem práticas de economia circular, reaproveitamento de resíduos e sistemas de eficiência energética. Além disso, há um foco crescente na capacitação técnica dos apicultores e no fortalecimento das cadeias produtivas locais por meio da implantação de unidades bem planejadas.

A literatura também tem enfatizado a importância da conectividade com os mercados consumidores, com estudos sugerindo a criação de espaços multiuso nas unidades de beneficiamento, como áreas de exposição, venda e oficinas educativas, ampliando a funcionalidade dos projetos. Essa abordagem não apenas beneficia os produtores, mas também promove a apicultura como uma prática sustentável e culturalmente relevante.

Embora existam avanços significativos na compreensão do papel das unidades de beneficiamento na valorização do mel, ainda há lacunas relacionadas às especificidades de comunidades rurais e à integração de soluções arquitetônicas sustentáveis. A proposta para a Comunidade Santa Bárbara, em Jucás-CE, busca contribuir para o preenchimento dessas lacunas, combinando funcionalidade, sustentabilidade e adequação às necessidades locais. A realização de projetos que considerem as características únicas da região pode servir como modelo para outras localidades com desafios semelhantes.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ante as considerações, verificou-se que a iniciativa também está alinhada com as demandas contemporâneas por sustentabilidade, dado que a apicultura está diretamente ligada à preservação ambiental, ao equilíbrio ecológico e à conservação das abelhas, fundamentais para a polinização e manutenção da biodiversidade. Ao propor um projeto arquitetônico que integre soluções tecnológicas sustentáveis, como o uso de fontes de energia renovável e reaproveitamento de recursos naturais, a unidade poderá se tornar um exemplo de empreendimento ambientalmente responsável.

Por fim, o estudo busca responder aos desafios sociais e econômicos da comunidade, promovendo a inclusão social e o empoderamento dos apicultores locais. A unidade, ao gerar um impacto positivo na economia local, pode contribuir para o aumento da qualidade de vida dos moradores, fortalecendo a identidade cultural e produtiva da região e incentivando o desenvolvimento rural integrado. A abordagem interdisciplinar da elaboração do projeto reforça a importância de planejar empreendimentos que sejam técnica, econômica e ambientalmente viáveis, atendendo às demandas do presente sem comprometer as futuras gerações.

REFERÊNCIA

BRASIL. REGULAMENTADORA, NORMA. NR 12–**Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.** Referências–Elaboração Portaria, v. 3, 1978.

- LIMA, J. F. **Projeto de Arquitetura: Fundamentos e Processos**. 1ª ed. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2007.
- MENDES, A. S. **Manual de Instalações Elétricas**. 6ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2019.
- OLIVEIRA, R. L. et al. Estudo de Viabilidade de Unidades de Beneficiamento de Produtos Agroindustriais: O Caso do Mel. **Revista Brasileira de Engenharia de Produção**, v. 25, n. 3, p. 134-148, 2019.
- PINTO, R. D. **Instalações Hidrossanitárias e de Combate a Incêndio**. 5ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017.
- RODRIGUES, H. A. S. **Arquitetura e Sustentabilidade: Reflexões sobre Projetos e Construções Sustentáveis**. 1ª ed. São Paulo: Editora Senac, 2015.
- SILVA, João M. et al. Sistemas de Processamento de Mel: Tecnologias e Desafios Operacionais. **Jornal de Agroindústria Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 56-69, 2020.
- STARKS, P. M. **Design de Instalações Industriais**. 3ª ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2012.