

planeta  
natureza  
competitividade  
investimentos  
ODS  
desenvolvimento  
salvo  
sustentabilidade  
reciclar  
energia  
futuro  
empregos  
smart  
eco  
energia  
bio  
eficiência  
tecnologia  
inclusão  
preservar  
água  
vida

## A inserção das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira na cadeia produtiva do Mel

Cristiane Bonaldi Cano, Cynthia Fernandes Pinto da Luz, Emiliania Gomes Ferigolli e Marcel Artioli

Cobertura geográfica: Região Sudeste

Setor: Sociobiodiversidade

Tipo de medida: Política pública e comunitária



NAÇÕES UNIDAS



Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: [publicaciones.cepal@un.org](mailto:publicaciones.cepal@un.org). Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o [Wordclouds.com](https://www.wordclouds.com/).

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

# A inserção das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira na cadeia produtiva do Mel

---

*Cristiane Bonaldi Cano<sup>1</sup>, Cynthia Fernandes Pinto da Luz<sup>2</sup>, Emiliana Gomes Ferigolli<sup>3</sup> e Marcel Artioli<sup>3,4</sup>*

## Resumo

O ensaio analisa a inserção de cinco comunidades quilombolas do Vale do Ribeira na cadeia produtiva do mel. Inserida nas práticas de fomento à bioeconomia, a apicultura familiar é uma atividade econômica e ecológica central nos sistemas de agricultura familiar e tem por finalidade promover a inclusão social, por meio do incremento de renda e de práticas produtivas de bases ecológicas sustentáveis. O ensaio apresenta um estudo de caso sobre as práticas de assistência técnica e capacitação para a produção de mel com qualidade nas comunidades quilombolas, desenvolvidas por uma iniciativa conjunta entre instituições públicas paulistas - Fundação ITESP, Instituto Adolfo Lutz (IAL) e Instituto de Botânica (IBt). Argumenta-se que o projeto suscitou não só a identificação do perfil de produção de mel das comunidades quilombolas, cujo potencial é de inserção nos mercados nacional e mundial, mas também forneceu subsídios para boas práticas na apicultura e estratégias de aproveitamento da flora apícola nativa dentro dos padrões internacionais de desenvolvimento sustentável.

---

<sup>1</sup> Instituto Adolfo Lutz (IAL), São Paulo.

<sup>2</sup> Instituto de Botânica (IBt), São Paulo.

<sup>3</sup> Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva”.

<sup>4</sup> Núcleo de Estudos e Análises Internacionais do Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais (IPPRI) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

## A. Introdução

A agricultura familiar talvez seja a modalidade de organização produtiva mais compatível com um estilo de desenvolvimento econômico mais sustentável e correspondente às dinâmicas de comunidades tradicionais (Delgado & Bergamasco, 2017). Inserida nas práticas para a agricultura familiar, a apicultura é definida como a arte e ciência da criação e manejo de abelhas para a obtenção de ganhos econômicos e ambientais. A apicultura é uma importante atividade agrícola complementar com grande valor socioeconômico, colaborando na melhoria da desigualdade e inclusão social, pois exige pouco investimento e fácil aprendizado, e alta produtividade, em comparação com outras intervenções agrícolas que visam à redução da pobreza nas comunidades rurais (Reis & Barros, 2006, Wolff & Gomes, 2015).

Diante do cenário atual marcado pela crise climática e ambiental, a agricultura familiar ganha relevância, muitas vezes por meio de iniciativas públicas e privadas no setor de bioeconomia. Embora a bioeconomia abranja um conjunto maior de atividades e práticas, a apicultura familiar, baseada em sistemas agroecológicos de produção, corresponde a uma das possíveis aplicações produtivas relacionadas a ela, mas que apresenta um caráter flexível e adaptável às diferentes realidades locais, sobretudo nos casos de populações tradicionais como de comunidades quilombolas.

Em comunidades de países em desenvolvimento, a implantação das práticas de apicultura implica na melhoria das condições locais de manejo e produção apícola e a erradicação da pobreza local pela geração de uma segunda renda. Por outro lado, as prioridades nos países desenvolvidos para a apicultura vão além do incentivo social ao gerar emprego às pessoas de baixa renda. Nestes países, devido ao maior patamar alcançado no desenvolvimento, buscaram-se as bases científicas para a padronização das práticas apícolas, cujo intuito é maximizar o potencial econômico e ecológico da atividade, com diversificação dos produtos nas muitas regiões produtoras. Vários estudos demonstraram que diversos países desenvolvidos realizam empreendimentos lucrativos com apicultura moderna, enquanto nos países em desenvolvimento a gestão econômica que associa melhorias ambientais e sociais pela apicultura é pouco explorada, principalmente porque os benefícios das abelhas na polinização das plantas nativas, agrícolas e a geração de renda através da comercialização dos produtos apícolas são pouco conhecidos (Ahmad et al, 2017, Reis & Barros, 2006, Wolff & Gomes, 2015).

No caso brasileiro hodierno, um importante aspecto ambiental diz respeito à intensificação agrícola baseada em uso de insumos químicos e o desmatamento da vegetação nativa que serve de refúgio à fauna e à flora, conjuntura associada ao acentuado declínio de animais polinizadores, o que cria uma séria ameaça à produtividade agrícola do país. A apicultura familiar é eficaz na manutenção e preservação do Meio Ambiente, devido ao incentivo na criação de abelhas indígenas e européias (como *Apis mellifera*), que são os principais agentes polinizadores, essenciais para o equilíbrio dos ecossistemas (Ministério do Meio Ambiente 2019, Magalhães 2007, Mayana et al. 2006, Reis 2004). Para fomentar a produção de mel de agricultores familiares e garantir a qualidade do produto é necessário conhecer a realidade da prática apícola local, incluindo as diversas etapas da atividade, em campo e em laboratório (Luz et al., 2014, Cano et al., 2015).

Este estudo de caso apresenta os principais resultados do projeto “Inserção do mel de agricultores familiares do Vale do Ribeira, através da identificação do mel de origem da Mata Atlântica”, fruto do convênio celebrado entre instituições públicas do Estado de São Paulo, a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva” – ITESP, o Instituto Adolfo Lutz (IAL) e Instituto de Botânica (IBt) (processo SP DOC CC/34467/2012). O objetivo principal desse trabalho foi fomentar a produção de mel de agricultores familiares e sua qualidade em cinco comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (Cangume, Pilões, Piririca, Porto Velho e, Ribeirão Grande/Terra Seca). Com base no exposto, os objetivos específicos do presente estudo foram: (i) examinar a importância socioeconômica da comercialização do mel, identificando a tecnologia utilizada para sua produção com qualidade e, (ii) capacitar os apicultores no campo para a padronização das práticas apícolas sustentáveis.

## B. Dimensões do desenvolvimento sustentável: bioeconomia e apicultura familiar em comunidades tradicionais

A bioeconomia pode ser entendida como uma economia baseada no consumo e produção de bens e serviços derivados do uso direto e transformação sustentável de recursos biológicos e resíduos biogênicos gerados nos processos de transformação, produção e consumo (Rodríguez, Mondaini e Hitschfeld, 2017) e está interrelacionada às novas propostas de desenvolvimento sustentável, como as iniciativas de *Green New Deal* iniciadas nos Estados Unidos e na Europa, e a visão cepalina cristalizada no marco conceitual do Big Push para a Sustentabilidade<sup>5</sup> (CEPAL/FES, 2019).

Por seu caráter transversal, a bioeconomia está diretamente relacionada aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos na Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2015 (ONU, 2015). Embora existam várias iniciativas ao redor do mundo, lideradas, sobretudo, pelos países desenvolvidos, os quais dispõem de conhecimento sobre bioinovações e mecanismos para beneficiar os pequenos produtores, tais contribuições ainda não se consolidaram enquanto um regime internacional próprio, composto por diretrizes e padrões de sustentabilidade direcionadas à bioeconomia, sob a coordenação de uma organização multilateral internacional (CGEE, 2017, FAO, 2016)

Na América Latina, a agenda da bioeconomia avançou a partir de iniciativas de países como México, Brasil e Argentina. Uma questão evidente para a realidade latino-americana é a incorporação das comunidades indígenas e tradicionais à proposta da bioeconomia. Para Ding et al. (2016), terras comunitárias com posse assegurada para comunidades tradicionais e indígenas apresentam três benefícios econômicos principais. O primeiro envolve a provisão de serviços ecossistêmicos, o que inclui o suprimento de combustível vegetal, e outros produtos florestais, a regulação climática e a polinização. Em segundo lugar, por meio da segurança jurídica intrínseca ao direito de posse e uso das terras comunitárias concedidas às populações tradicionais, beneficia-se a ação coletiva dentro dessas comunidades. Isto é, tende-se a reduzir os custos de transação e a possibilidade de conflitos. Em terceiro, a posse assegurada, por meio da regularização fundiária, estimula a geração de empregos e empreendimentos florestais, o que pode ser reinvestido em benefícios para a própria comunidade, como ações para educação e saúde. Deste modo, tais atores apresentam-se como protagonistas para a mudança em direção às práticas sustentáveis e ecológicas, baseadas na gestão dos recursos biológicos.

Existem quatro eixos estratégicos para ações de inserção dessas comunidades nas práticas de bioeconomia (INNOVAGRO, 2019). O primeiro engendra a comunicação, capacitação e conscientização das comunidades, cujo objetivo central é colocá-las em evidência enquanto sujeitos responsáveis e com capacidades específicas para gestão e organização de recursos. A segunda tarefa envolve construir estratégias com base nas características específicas e particulares de cada território e cadeia produtiva. O terceiro passo é criar marcos políticos normativos que viabilizem as ações e, por fim, coordenar os esforços empreendidos aplicados sobre os perfis de produção associados a cada cadeia produtiva específica. Nesse sentido, as estratégias organizadas por cadeia apresentam um caráter ainda em construção enquanto estruturas metodológicas. No entanto, oferecem instrumentos para identificar oportunidades para a bioeconomia e construção de modelos de negócios de maneira colaborativa, capacitando atores locais em termos de gestão de recursos e inclusão social.

No Brasil, uma das oportunidades no setor de bioeconomia se dá a partir da expansão das práticas de apicultura familiar. A criação de abelhas com finalidade de exploração comercial do mel está presente em todo território nacional, sendo que uma grande parte dessa produção é realizada por pequenos agricultores com aplicação de insumos de até 50 caixas (colméias), o que corresponde a 17% do mel produzido no país. No universo dos pequenos agricultores, a produção apícola apresenta-se como uma

---

<sup>5</sup> Segundo CEPAL (2016), o Big Push para a Sustentabilidade refere-se a “três características dos investimentos para o desenvolvimento: a complementaridade entre diversos tipos de investimento, inclusive em educação e capacidades tecnológicas; a expansão dos mercados para bens menos intensivos em carbono ou em recursos naturais; e a realização de investimentos públicos por um período prolongado, até que o investimento privado possa sustentar a expansão. O cuidado do meio ambiente tem que ser considerado no contexto e como parte inseparável da mudança estrutural e do desenvolvimento”.

opção de complementação de renda. O restante da produção do mel brasileiro é realizado por apicultores que utilizam entre 51 a 400 caixas de mel (Buainain & Batalha, 2007, Mayana et al, 2006).

Durante os anos 2000, a apicultura brasileira passou por um período de grande expansão (Buainain & Batalha, 2007). A estratégia brasileira, voltada para nichos de mercados, apresentou crescimento sustentável no nível de exportações. No entanto, o modelo brasileiro encontra restrições e entraves como escala limitada de produção de mel, longo prazo de maturação de qualidade no mercado e problemas na coordenação de esforços e investimentos para seu desenvolvimento (García, 2018).

Com efeito, pode-se dizer que a apicultura é uma atividade que requer capacitação, gerenciamento de tecnologia e apoio governamental. A capacitação se refere à profissionalização do pequeno produtor e sensibilização das famílias, pois a qualificação e a especialização são elementos estruturais de uma cadeia produtiva com qualidade e produção competitiva, capaz de abranger o mercado nacional e disputar segmentos do mercado internacional. Além disso, a apicultura voltada para a segurança alimentar tem potencial participativo dos sistemas de compras públicas por entes subnacionais, como prefeituras e governos estaduais, além do governo federal.

Nesse contexto, o governo do Estado de São Paulo implantou programas voltados ao desenvolvimento da agricultura sustentável a partir do estímulo à apicultura familiar, os quais buscaram produzir alimentos comestíveis de origem animal sob a forma artesanal, mas com regulamentação junto ao SISP (Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação) a serem comercializados em feiras regionais e nos mercados institucionais (Cano et al., 2015).

## **C. A inserção das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira na apicultura familiar: evidências recentes e horizontes produtivos futuros**

### **1. Análise sucinta do projeto**

A Fundação ITESP, da Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, vem contribuindo para a produção de mel com a inserção da apicultura familiar nas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, através da promoção de assistência técnica e capacitação sobre manejo apícola, bem como pelo fornecimento de materiais e equipamentos para a instalação de apiários em vegetação nativa, o que vem gerando benefícios ambientais, econômicos e sociais. Os institutos Adolfo Lutz (Secretaria da Saúde) e de Botânica (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente) vêm realizando a avaliação da cadeia produtiva através de análises físico-químicas e de origem botânica do mel produzido nessas comunidades.

### **2. Dados do Projeto**

- Ano de lançamento – 2012;
- Ano de realização – 2013 a 2017;
- Investimento do projeto – R\$ 163.705,00;
- Órgãos financiadores do projeto – Programa PRONAT – Desenvolvimento Sustentável de territórios rurais, da Secretaria de Desenvolvimento territorial (SDT) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Fundação ITESP;
- Região abrangida pelo estudo – Vale do Ribeira do Estado de São Paulo;
- Beneficiários – Cinco comunidades quilombolas;
- Análise das condições ambientais e da cadeia produtiva do mel.

### 3. Levantamento dos dados socioeconômicos dos apicultores, da prática da apicultura e problemas ambientais

Foi elaborado um questionário estruturado com perguntas objetivas que englobaram questões sobre as atuais condições de produção de mel, disposição dos envolvidos em avançar na apicultura, aprimorando e incrementando a produção, assim como suas expectativas na geração de renda e problemas enfrentados na manutenção da atividade, dentre outras questões (Quadro 1). Os questionários foram aplicados a 24 apicultores participantes do projeto. Os dados secundários para a análise das informações geográficas sobre as comunidades quilombolas foram obtidos em vários Relatórios Técnicos Científicos e mapas (com a localização georreferenciada dos apiários) disponibilizados pela Fundação ITESP (Luz et al., 2014, Cano et al., 2015).

Para a validação da qualidade das questões elaboradas no questionário analisou-se as condições sociais em separado das condições de investimento financeiro e práticas de apicultura, aplicando-se uma análise de consistência interna por meio do Alfa de Cronbach com utilização do software Free Statistics and Forecasting. Após a retirada inicial dos itens com baixas correlações prosseguiu-se a avaliação da grandeza de correlação dos itens restantes por meio do coeficiente de correlação de Spearman. Esses dados foram analisados pelo programa computacional Statistica 7.0. Para todas as análises foi considerado o valor  $p < 0,05$  para verificação da significância estatística.

Quadro 1

#### Questões/itens do questionário aplicado aos apicultores quilombolas.

Questionário sobre as condições sociais dos apicultores	Questionário sobre as condições de investimento e práticas de apicultura
1-Gênero 2-Idade 3-Tamanho da família (em relação ao nº de crianças) 4-Nível escolar 5-Ocupação principal 6-Idade das jovens (11 a 17 anos) 7-Idade das crianças (1-10 anos)	1-Fonte de Crédito 2-Experiência com apicultura 3-Quantidade de mel produzida no ano 4-Número de colmeias do apiário 5-Data da colheita e quantidade de kg por colmeia ou kg por apiário 6-Tecnologia utilizada 7-Razão pela qual produz mel 8-Produção de mel por florada / Data da colheita e quantidade de kg por colmeia ou kg por apiário 9- Efeitos das condições meteorológicas 10- Problemas encontrados em relação ao ambiente físico

Fonte: Elaboração dos Autores.

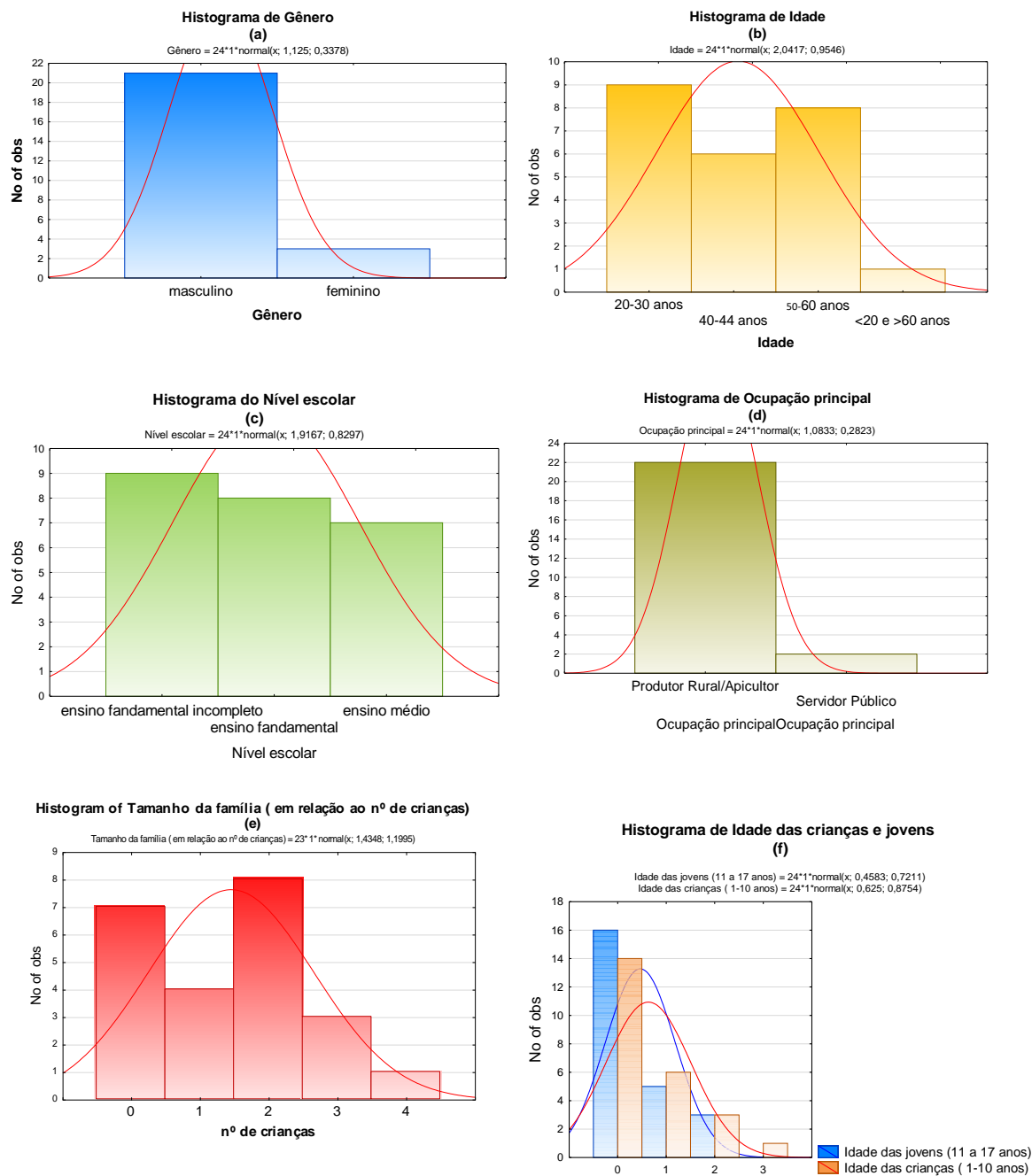
### 4. Perfil dos Apicultores

Os resultados das questões sobre as condições sociais dos apicultores entrevistados mostraram que a maioria (86%) é do sexo masculino [Quadro 2 (a)], sendo pouca a participação das mulheres na apicultura familiar. As mulheres das comunidades quilombolas, na sua maioria, são encarregadas de cuidar das hortas e pomares e da confecção de artesanatos que são comercializados. Quanto à faixa etária dos apicultores, esta foi distribuída entre 20 a 60 anos de idade [Quadro 2 (b)], o que indica que os mesmos estão em idade profissional ativa, com ressalva à comunidade Porto Velho onde observou-se um maior número de apicultores entre 20 a 44 anos. A presença de jovens demonstra que a geração de renda da apicultura pode ser um incentivo na manutenção dos produtores rurais no campo. Na Quadro 2 (c) a avaliação do nível de escolaridade mostrou que havia um número equilibrado entre apicultores com ensino fundamental completo e incompleto (71%) e menor quantidade dos que completaram o ensino médio (29%). No Quadro 2 (d) vê-se que somente 1 apicultor tinha como atividade principal a carreira pública (5%), enquanto a maioria era produtor rural e apicultor (95%), mostrando o interesse em se manter na atividade agrícola. Como todos os entrevistados eram alfabetizados, a capacitação foi facilitada com a introdução de novas técnicas e inovações no manejo apícola. No caso do tamanho das famílias, no geral, havia poucas crianças

nos núcleos familiares, não ultrapassando um total de quatro filhos na faixa de 1 a 10 anos [Quadro 2 (e; f)].

**Quadro 2**

**Histograma das questões seleccionadas no questionário sobre as condições sociais: (a) gênero, (b) idade, (c) nível escolar, (d) ocupação principal, (e) tamanho da família, (f) idade das crianças e jovens**



Fonte: Elaboração dos Autores.



## 5. Análise de correlação

Na análise do Alfa de Cronbach os sete itens do questionário sobre as condições sociais ficaram próximos do valor do Alfa da escala Global para 0,5612 (vide anexo), sugerindo que a consistência interna do questionário aplicado teve um desempenho razoável, não havendo destaque para nenhum item em especial, portanto, não se realizou a correlação de Spearman. Também foi aplicada a análise do Alfa de Cronbach aos dez itens do questionário relacionados às condições de investimento e de prática da apicultura, onde observou-se que se os dois itens (9 e 10) fossem excluídos impactaria de forma positiva no desempenho da escala, aumentando o valor do Alfa da escala Global para 0,75. As respostas do item 8 foram muito diversificadas e, portanto, foi excluído desta análise. Em suma, os itens escolhidos para o questionário refletiram a importância das práticas de apicultura locais adotadas. Os itens que impactaram no estudo foram: -Qual a razão pela qual você produz mel e qual a tecnologia utilizada, seguidas dos itens -Fonte de crédito e -Quantos anos de experiência na apicultura. Esses resultados do teste aplicado sugerem a necessidade de mais capacitação no manejo e nas práticas adotadas na apicultura para impulsionar a gestão econômica e social nestas comunidades.

Na correlação de Spearman observou-se que somente 5 itens impactaram no questionário: -Fonte de crédito, -Experiência com apicultura, -Quantidade de mel produzido no ano e -Número de colmeias dos apiários, sugerindo que há diferenças entre as comunidades no manejo e nas práticas de apicultura adotadas que refletiram na produção total do mel (vide anexo). A quantidade de mel produzida tem as maiores correlações com os números de colmeias de cada apiário, data de colheita e quantidade em quilograma produzido por safra, sugerindo que as comunidades possuem uma produção de apicultura artesanal e com entressafra de mel de cerca de seis meses devido às condições ambientais (clima e sazonalidade), vegetação local (floradas predominantes), pessoas envolvidas na atividade e número de colmeias. Os dados demonstraram comprometimento dos envolvidos na prática da apicultura como uma fonte de geração de renda permanente. Apesar das comunidades quilombolas ainda produzirem pouco mel, há o interesse governamental (ITESP) de treinar os apicultores continuamente em práticas de manejo e extração.

A fonte de crédito é um dos fatores que apresentou correlação entre todos os itens, sugerindo que os apicultores necessitam de uma melhoria na gestão econômica, pois 68% dos entrevistados dependem apenas do Estado como investidor para o desenvolvimento da atividade apícola familiar, enquanto 32% dependem tanto do Estado quanto de Organizações Não Governamentais (ONG). No momento, a dependência da fonte de crédito governamental é fator indispensável no desenvolvimento da apicultura local, tanto para a continuidade do aprendizado quanto na melhoria da qualidade do mel, mas espera-se que futuramente se tornem autossuficientes e independentes do apoio governamental. As ações de ONGs se voltam a projetos executados em somente alguns locais do Vale do Ribeira, mas também têm como meta a conservação e o uso sustentável da biodiversidade desta região.

Com relação ao item 10 foram obtidas correlações bem significativas com todos os outros itens, mostrando que os problemas na produção do mel são comuns, como: Infestação das colmeias por formigas (29%), Poluição das águas pela mineração (17%), Desmatamento para plantação de Pinus (17%), Questões climáticas (excesso de chuva, 14%), Falta de pasto apícola (14%), Enxameamento de abelhas (4%) e Pilhagem das colmeias por animais (“tatus” 4%). Os problemas de infestação de formigas devem ser controlados por meio de esforço pessoal dos apicultores através de boas práticas de manejo, incluindo a higiene, sem o uso de pesticidas. O maior problema apontado pelos entrevistados em relação à saúde pública está relacionado à contaminação das águas pela mineração, pois este mel pode conter metais pesados prejudiciais à saúde, o que implica em um controle efetivo dos órgãos governamentais na remoção ou redução da fonte poluidora. Embora a falta de água potável encanada na Casa do Mel de Porto Velho não tenha sido mencionada pelos entrevistados, o corpo técnico do ITESP identificou-a como principal reivindicação da população local, não somente dos apicultores, pois uma água tratada de qualidade é a condição básica de higiene e também para o registro do mel no SIF (Serviço de Inspeção Federal).

A questão dos recursos hídricos de qualidade é um dos fatores centrais na questão ambiental. Tanto a captação e tratamento de água, assim como a coleta e tratamento (ou não) dos esgotos, podem resultar em grandes impactos ao meio ambiente, aos orçamentos públicos e ao equacionamento das forças políticas de qualquer região. Por isso, tanto a nível domiciliar quanto para a produção do mel, o abastecimento de

água potável encanada para Porto Velho é imprescindível para a manutenção da higiene e saúde da população (Luz et al., 2014).

## **6. Análise das condições ambientais, capacitação na cadeia produtiva do mel e análises laboratoriais**

### **a. A área geográfica de estudo**

O estudo foi realizado no Vale do Ribeira na bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape, que nasce no Estado do Paraná e deságua no Oceano Atlântico, estando o trecho mais longo do seu curso no Estado de São Paulo. O Vale do Ribeira é composto por relevo bastante diversificado, incluindo extensas áreas serranas entalhadas em forma de vales encaixados, escarpas abruptas e festonadas, conectadas a planícies sedimentares à beira mar. É a mais rica em recursos naturais do Estado de São Paulo. O clima é do tipo Tropical Úmido, com ligeira variação entre a zona costeira e a da serraria. Nos últimos anos vem ocorrendo grandes diferenças entre os meses secos e úmidos, com intensidades superiores em janeiro e fevereiro (Luz et al., 2014, Cano et al., 2015).

Historicamente, o Vale do Ribeira ficou isolado dos principais ciclos econômicos de São Paulo, o que contribuiu para a preservação ambiental. Nessa região a paisagem é típica da Mata Atlântica nativa (Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista) ou pouco modificada, em grande parte protegida por legislação (Luz et al., 2014, Cano et al., 2015). A região abrange 1.711.533 hectares, com aproximadamente 51% desse território sob proteção legal, através de um mosaico integrado de Unidades de Conservação (UCs) marinhas e terrestres, como parques, estações ecológicas e áreas de proteção ambiental (APAs), formando um grande cinturão de proteção a biodiversidade e ao patrimônio cultural, histórico, espeleológico, arqueológico e arquitetônico do país (Luz et al., 2014).

As comunidades quilombolas selecionadas para participar do projeto tem seus apiários inseridos nos municípios de Iporanga (Pilões, Piririca e Porto Velho) e Itaoca (Cangume) que se localizam no Alto Ribeira e, o de Barra do Turvo (Ribeirão Grande/Terra Seca) na fronteira sudeste com o Estado do Paraná. A precipitação média nesses municípios é de 1.500 à 1.700 mm/ano (Luz et al., 2014).

### **b. Levantamento florístico das plantas apícolas e análise da origem botânica dos méis**

Foram realizadas coletas de plantas em floração em trilhas de 250 m de comprimento estabelecidas nos quatro pontos cardeais ao redor dos apiários, totalizando uma amostragem em 500 m de raio. As coletas das plantas foram realizadas com o auxílio de tesouras de poda baixa e alta (podão) para alcançar ramos floridos que se encontravam na região de dossel. Informações como hábito e período de floração das espécies vegetais foram anotadas em caderneta de campo, assim como obtidas de bibliografia especializada. O material foi prensado e seco em estufa do Instituto de Botânica por pelo menos 72 horas e identificado por especialista do Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP.

Em conjunto com o levantamento florístico foi realizado um questionário com os apicultores sobre as possíveis plantas melíferas que poderiam estar contribuindo para a produção do mel. Os apicultores indicaram no questionário aplicado no início das atividades do projeto vinte e cinco plantas como possíveis fontes de néctar para suas abelhas. Já no recebimento das amostras de mel em laboratório foram indicadas apenas quinze plantas em seus rótulos, demonstrando maior cuidado ao fornecer informações sobre as floradas após a capacitação realizada pela equipe. Como essas listagens são fruto de conhecimento empírico dos apicultores, ou seja, adquirido através da mera observação de abelhas na busca de recursos nas flores dos arredores do apiário, o que acontece é que algumas dessas plantas não apresentam néctar, somente pólen. Portanto, essas plantas sem néctar não podem ser consideradas como “floradas predominantes” do mel como haviam inicialmente indicado. Além disso, pelas análises laboratoriais melissopalínológicas constatou-se néctares de outras setenta e cinco plantas não mencionadas por eles. Nessas, incluem-se algumas ervas nativas que crescem espontaneamente no sub-bosque da floresta e em

áreas abertas como a dos apiários. Muitas são consideradas indesejáveis, e denominadas de “mato” ou “praga” pelos apicultores e agricultores, pois apresentam crescimento rápido e alta produtividade, dominando as áreas. Por isso, geralmente são roçadas na “limpeza” do local. Às vezes, são essas plantas (floradas consideradas secundárias) que podem suprir de néctar às abelhas nos períodos de entressafra do mel. Durante os eventos de capacitação todos esses dados foram informados aos apicultores, que demonstraram assimilar os conceitos.

### **c. Análises físico-químicas**

Foram introduzidas como inovação para a segurança alimentar a adoção de padronização da qualidade em toda a extensão da cadeia produtiva do mel, com análise de pH, condutividade elétrica, umidade por refratometria e umidade relativa do ar e temperatura no campo e no fluxograma do processo. Considerou-se as práticas de apicultura já existentes em cada comunidade quilombola. Nas cinco comunidades estudadas foi constatado três tipos de Unidades de Extração e Processamento (UEPAs) do mel, bem diferenciadas, como no caso de Pilões e Piririca que possuíam cozinhas comunitárias em galpões, Cangume e Ribeirão Grande com cozinhas domiciliares e somente Porto Velho com Casa do Mel equipada atendendo aos requisitos necessários para a produção do mel com segurança alimentar e boas práticas de produção exigida na legislação do SIF.

Os resultados obtidos para cada tipo de análise foram:

- Condutividade Elétrica (CE): A leitura de CE indicou uma correlação com a origem floral dos méis, sendo um registro importante para estabelecer uma relação das características da produção local;
- pH: As leituras de pH e CE se mantiveram estáveis em relação ao campo e processo, mostrando que não foram influenciadas pelas várias etapas de produção;
- Conteúdo de Umidade: O conteúdo de umidade dos méis sofreu alteração desde o campo até às etapas do processo, necessitando de um controle mais efetivo devido à alta umidade relativa do ar e alta temperatura ambiental, influenciando em toda extensão da cadeia produtiva do mel.

A qualidade do mel obtido através das análises destes parâmetros físico-químicos foi bem diferenciada entre comunidades. Este fato pode estar relacionado às diferentes fontes florais e paisagem geográfica de cada local, pautando o manejo com as condições ambientais. Porém, o principal fator diz respeito aos tipos diferentes de UEPAS utilizadas na produção destes méis e que inferiram nas condições sanitárias e na estocagem do produto. Das determinações realizadas o Conteúdo de Umidade foi de extrema importância neste estudo, pois através dos resultados obtidos observou-se que as práticas apícolas adotadas devem ser melhoradas, já que o alto teor de umidade ambiental interfere na qualidade do mel, afetando na sua vida de prateleira e, conseqüentemente, na segurança alimentar.

Outra inovação realizada neste projeto foi à padronização de cada parâmetro físico-químico adotado nas etapas da cadeia produtiva (tanto em campo quanto em laboratório) pela inserção dos protocolos de análise em cadernos de registro, seguindo as normas da ABNT/NBR ISO/IEC 17025 23. Os resultados deste trabalho permitiram padronizar as informações obtidas das práticas apícolas de cada comunidade, observando a qualidade dos resultados obtidos e os riscos associados na produção, o que vai ao encontro das exigências legais para obtenção do SIF. Essa atividade capacitou os apicultores em um novo conhecimento sobre como produzir mel com qualidade, técnicas e informações que foram amplamente absorvidas por eles.

### **d. Análise da capacitação profissional**

A capacitação profissional nas atividades de formação na cadeia apícola com qualidade foi a principal etapa deste estudo, pois o objetivo foi buscar uma conscientização das práticas apícolas mais modernas que pudessem melhorar as condições de manejo e produção locais, aumentando o incentivo social nas comunidades quilombolas e ampliando o conhecimento da apicultura com qualidade e segurança alimentar na produção do mel.

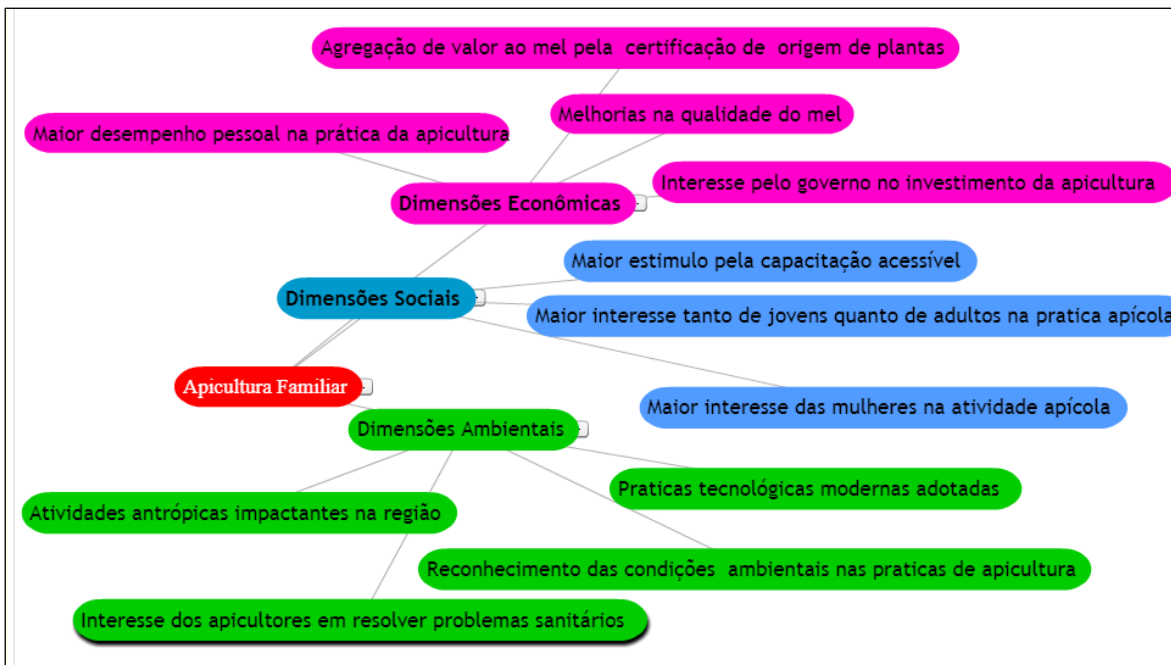
Desta forma foram realizadas quatro atividades de capacitação, conforme se segue:

- 1ª atividade foi realizada na cidade de Registro como um seminário reunindo 33 apicultores quilombolas das cinco comunidades e especialistas convidados (e.g. instituições públicas, ONG's) para explanação de vários temas relacionados a apicultura e apresentação dos objetivos do projeto, mostrando todas as etapas a serem realizadas, para sensibilização dos envolvidos na participação do projeto. Nesta mesma atividade foi aplicado o questionário estruturado com o levantamento dos dados socioeconômicos e ambientais. Nesse momento também foram definidas as condições de coleta do mel, planejamento amostral e aplicação do georreferenciamento das colmeias dos apiários selecionadas para o estudo;
- 2ª atividade foi realizada como um curso prático-teórico para os apicultores na Casa do Mel de Porto Velho quanto ao manuseio dos equipamentos de pH, condutividade elétrica, refratômetro digital e termo higrômetro, em conjunto com explicações sobre o preenchimento dos dados nos cadernos de registro da cadeia produtiva. Instrui-se sobre como proceder no levantamento florístico a ser realizado no entorno dos apiários, com apresentação das definições e conceitos relacionados a origem botânica do mel;
- 3ª atividade foi realizada como uma reunião na cidade de Apiaí para apresentação dos resultados das análises de campo e laboratório das primeiras amostras colhidas e discussão desses dados com os apicultores. Junto com os apicultores também se interpretou as respostas fornecidas por eles no questionário dos dados socioeconômicos e ambientais;
- 4ª atividade foi realizada como uma reunião na cidade de Ilha Comprida para apresentação dos resultados obtidos das últimas amostras analisadas. Fez-se uma análise crítica dos dados obtidos no campo e no processamento do mel em conjunto com os obtidos nas análises das amostras nos laboratórios do IAL e IBt. Mostrou-se o significado da rastreabilidade e acompanhamento continuado da produção, o que refletiu no produto final. Foi também discutido o que foi aprendido por eles após todo o desenvolvimento do projeto e transferência de conhecimento e tecnologias pelos especialistas. Nesta reunião foi possível fazer uma análise comparativa das floradas sugeridas pelos apicultores em paralelo a realização do levantamento florístico das plantas apícolas e dos resultados laboratoriais da análise melissopalínológica. Verificou-se que houve a compreensão e a sensibilização pelos quilombolas da importância da manutenção da biodiversidade local para garantir a produção de um mel com origem botânica diferenciada, já que provem de uma região de mata preservada e nativa. E por fim, os apicultores relataram as dificuldades na execução do projeto e suas expectativas futuras.

## **D. Análise dos impactos do projeto quanto às dimensões econômicas, sociais e ambientais**

A Figura 1 e o Anexo apresentam as evidências pré-estudo, os impactos gerados após o estudo e as perspectivas futuras de novas ações de capacitação e atividades de pesquisa.

**Figura 1**  
**Mapa conceitual das evidências dos impactos gerados pelo projeto**



Fonte: Elaboração dos Autores.

Na dimensão ambiental, conforme as evidências apresentadas verificou-se que houve ampliação do conhecimento florístico pelos apicultores. Com relação à cadeia produtiva do mel, pode-se observar que a prática da apicultura fixa adotada demandou estratégias de manejo adequadas para mitigar problemas ambientais de alta temperatura e umidade locais que afetaram a qualidade final do produto. Os investimentos em infraestrutura e as atividades direcionadas à capacitação profissional e assistência técnica aos apicultores, com a transferência de habilidades tecnológicas, atingiram os objetivos pré-definidos no projeto, a saber, promover o uso sustentável através da apicultura e proteger os ecossistemas terrestres (ODS 15), alcançar a segurança alimentar por meio de um mel com qualidade (ODS 2) e, promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável com apoio da apicultura familiar e das políticas orientadas (ODS 8). No cômputo geral, ao incorporar ferramentas tecnológicas na análise dos insumos e padronização, pode-se melhorar a rastreabilidade da cadeia do mel (ODS 9). Além disso, verificou-se o potencial de participação das mulheres na apicultura local (ODS 5), embora necessite de mais ações para tornar a prática apícola mais inclusiva e equitativa nas comunidades quilombolas, ampliando a capacitação para jovens e adultos (ODS 4). Com os resultados positivos do projeto estimulou-se o fortalecimento e revitalização das parcerias institucionais governamentais visando o desenvolvimento de uma política pública para a apicultura familiar em São Paulo (ODS 17).

A experiência participativa das instituições públicas envolvidas contribuiu para a melhor organização e mobilização dos pequenos agricultores e populações tradicionais, pois ao conceder protagonismo aos atores locais na busca por mais autonomia e segurança alimentar, o projeto fortaleceu a reprodução do trabalho com base em práticas sustentáveis e ecológicas (Figura 2).

**Figura 2**  
**Estudo da inserção da apicultura familiar nas comunidades quilombolas, perspectivas de trabalhos futuros**



Fonte: Elaboração dos Autores.

## E. Conclusões

O estudo identificou o perfil de produção de mel das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, cujo potencial é de inserção nos mercados nacional e mundial. As floradas nativas e típicas da Mata Atlântica são um diferencial a mais que agrega valor regional ao produto, ocorrendo exclusivamente em um ambiente como esse, raro no comércio de mel. A transferência tecnológica e de conhecimento científico com relação a prática apícola de bases sustentáveis e com qualidade pode incrementar a renda dos apicultores quilombolas, pela produção de um mel diferenciado com potencial de mercado crescente. O estudo apresentou uma alternativa para a produção agrícola em uma região de mata preservada por lei e com restrições de uso, mas com um enorme potencial de utilização dos recursos florestais nativos de maneira sustentável. A inserção da apicultura é uma grande aliada para a preservação da biodiversidade nativa e dos cultivos provenientes da agricultura familiar, pois a polinização realizada pelas abelhas promove o aumento na produção vegetal. Além disso, a parceria entre instituições públicas buscou coordenar esforços e investimentos para a incorporação das comunidades remanescentes de quilombos na cadeia produtiva do mel, o que apresenta uma oportunidade para geração de renda e diminuição de desigualdade social.

## Referências bibliográficas

- Ahmad, T. e outros (2017), “Impact of Apiculture on the Household Income of Rural Poor in Mountains of Chitral District in Pakistan”, *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, vol. 6, No. 3.
- Buainain, A.M. e M. O. Batalha (2007), “Cadeia produtiva de flores e mel”, *Série Agronegócios*, v. 9, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores), Brasília: IICA: MAPA/SPA. 140 p.
- Cano, C. B. e outros (2015), “Quilombolas: a produção de mel na apicultura familiar do Vale do Ribeira, São Paulo”, *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, vol. 3, No. 4.
- CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) (2016), *Horizontes 2030: a igualdade no centro do desenvolvimento sustentável (LC/G.2660/Rev.1)*, Santiago. Publicação das Nações Unidas.
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)/(Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), “Big Push Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável”, *Perspectivas*, N.20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos) (2017), *Panorama da Bioeconomia no Brasil e Identificação das Áreas Estratégicas*. Relatório Final. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.
- Delgado, G. C. e S. M. P. P. Bergamasco (2017), *Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário.
- Ding, H. e outros (2016), “Benefícios climáticos, custos de posse”, [online]. [https://wribrasil.org.br/sites/default/files/Climate\\_Benefits\\_Tenure\\_Costs\\_PT.pdf](https://wribrasil.org.br/sites/default/files/Climate_Benefits_Tenure_Costs_PT.pdf)
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2016), “How sustainability is addressed in official bioeconomy strategies at international, national and regional levels” [online] <http://www.fao.org/3/a-i5998e.pdf>
- INNOVAGRO (Red Innovagro) (2019), “Relatoría del taller: La Bioeconomía y la Gestión Integral del Agua” [online] <http://www.redinnovagro.in/pdfs/tallerbioeconomia.pdf>
- García, N. L. (2018), “The current situation on the international honey market”, *Bee World*, vol. 95, No. 3.
- Luz, C.F.P. e outros (2014), “Avaliação das características socioeconômicas e demográficas da produção de mel de quatro comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo”, *Anais do XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais: População, Governança e Bem-Estar*, Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Estudos Populacionais.
- Magalhães, E. O. (2007), Apicultura: alternativa de geração de emprego e renda, Cruzeiro, CEPLAC, Net, Salvador, [online]. <http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo11.htm>
- Mayana, P., Vieira, A. F., Resende, R.B. (2006), “Informações de Mercado sobre Mel e Derivados da Colméia: Relatório Completo”, *Série Mercado*, Brasília: SEBRAE, 243p.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente) (2019), “O que é produção sustentável” [online]. <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/conceitos/producao-sustentavel>
- ONU (Organização das Nações Unidas) (2015), “Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável” [online] <https://nacoesunidas.org/pos2015/cupula/>
- Reis, V. D. A. (2004), *Mel orgânico: oportunidades e desafios para a apicultura no Pantanal*, Brasília, Embrapa, No. 59.
- Reis, V.D.A., L.P. Barros (2006), “Apicultura e Bovinocultura de Corte: Comparativo Econômico da Implantação Hipotética dessas Atividades no Pantanal” Corumbá, Brasil: Embrapa Pantanal. [online]. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAP/56603/1/DOC84.pdf>
- Rodríguez, A. G., A. O. Mondaini e M.A. Hitschfeld (2017), “Bioeconomía en América Latina y el Caribe: contexto global y regional y perspectivas” [online]. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42427/1/S1701022\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42427/1/S1701022_es.pdf)
- Rossi, I. (2015), *Relatório Descritivo de Execução Física. Projeto de Capacitação para Inserção do Mel de Agricultores Familiares do Vale do Ribeira, através da Identificação do Mel de Origem da Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo "José Gomes da Silva" - Fundação ITESP.
- STATSOFT, INC. (2004), *Programa computacional Statistica 7.0*. E.A.U.
- Wolff, L. F. e Gomes, J. C. C. (2015), “Beekeeping and agroecological systems for endogenous sustainable development”, *Agroecology and Sustainable Food Systems*, vol. 39, No. 4.

## Anexo – Materiais complementares

**Tabela 1**  
**Análise de consistência interna por meio do Alfa de Cronbach e correlação de Spearman entre as questões/itens do questionário aplicado aos apicultores quilombolas**

<b>Itens do questionário sobre as condições sociais dos apicultores</b>							
Itens	Alpha de Cronbach (-) Se o item for excluído						
1-Gênero	0.5247						
2-Idade	0.5463						
3-Tamanho da família (em relação ao nº de crianças)	0.5254						
4-Nível escolar	0.4966						
5-Ocupação principal	0.5623						
6-Idade das jovens (11 a 17 anos)	0.5325						
7-Idade das crianças (1-10 anos)	0.4558						
Alfa de Cronbach para a escala Global (7 itens) = 0.5612							
<b>Itens do questionário sobre as condições de investimento e práticas de apicultura</b>							
Itens	Alpha de Cronbach (-) Se o item for excluído						
1-Fonte de Crédito	0.7365						
2-Experiência com apicultura	0.735						
3-Quantidade de mel produzida no ano	0.6609						
4-Número de colmeias do apiário	0.6615						
5-Data da colheita e quantidade de kg por colmeia ou kg por apiário	0.7036						
6-Tecnologia utilizada	0.7695						
7-Razão pela qual produz mel	0.8035						
9- Efeitos das condições meteorológicas	-						
10- Problemas encontrados em relação ao ambiente físico	-						
Alfa de Cronbach para a escala Global (7 itens) = 0.7515							
<b>Correlação de Spearman</b>							
Itens	1	2	3	4	5	10	
1-Fonte de Crédito	-	-	0,453	0,456	0,534	0,461	
2-Experiência com apicultura			0,616	0,487		0,448	
3-Quantidade de mel produzida no ano	0,453	0,616		0,828	0,601	0,778	
4-Número de colmeias do apiário	0,456	0,487	-		0,661	0,759	
5-Data da colheita e quantidade de kg por colmeia ou kg por apiário	0,534	-	-	0,661	-	0,699	
10- Problemas encontrados em relação ao ambiente físico	0,461	0,448	0,778	0,759	0,699	-	
Itens retirados da escala por terem obtido valores de correlação item-total inferiores a 0,40 itens excluídos para a correlação Spearman no nível de significância para $p < ,05000$							

Fonte: Elaboração dos Autores.



**Tabela 2**  
**Sumário dos horizontes produtivos antes e depois do estudo e possíveis cenários futuros para a apicultura familiar quilombola do Vale do Ribeira.**

	<b>Evidências pré-estudo</b>	<b>Evidências pós-estudo</b>	<b>Possibilidades futuras/Ações necessárias</b>
<b>Dimensão ambiental</b>			
<i>Barreiras regionais do ambiente natural e do clima</i>	<p>Diagnóstico ambiental que evidência alta umidade relativa do ar e temperaturas elevadas.</p> <p>Longo período de entressafra de mel (seis meses).</p> <p>Ambiente favorável a infestação das colmeias por pragas (traças da cera) e predação do mel por animais (formigas e tatus).</p>	<p>Práticas tecnológicas adotadas como estratégia de mitigação da alta umidade e temperaturas elevadas em campo e durante o processamento do mel.</p> <p>Reconhecimento das principais fontes nativas nectaríferas.</p> <p>Reconhecimento das fontes nectaríferas secundárias.</p> <p>Incentivo na manutenção de certas plantas herbáceas apícolas no entorno dos apiários (evitando o roçamento do sub-bosque).</p>	<p>Capacitação profissional e técnica continuada para atenuar problemas ambientais que influenciam na cadeia produtiva do mel.</p> <p>Estímulo à produção de pólen apícola e própolis para garantir a renda dos apicultores durante a entressafra de mel.</p> <p>Incentivo à prática de apicultura migratória em períodos de entressafra de mel.</p> <p>Introdução da meliponicultura com abelhas indígenas nativas nas comunidades.</p>
<i>Atividades antrópicas impactantes na região</i>	<p>Problemas sanitários na cadeia produtiva do mel pela falta de água potável na única UEPA “Casa do Mel” da região.</p> <p>Existência de fonte poluidora em determinados locais (mineração).</p> <p>Avanço da monocultura de <i>Pinus</i>.</p>	<p>Aprendizagem técnica para a mitigação de problemas sanitários e de qualidade do mel.</p>	<p>Necessidade de ações governamentais de fiscalização que garantam a manutenção da vegetação nativa e controle de fontes poluidoras.</p> <p>Intervenção governamental para o suprimento de água potável à UEPAS “Casa do Mel” e cozinhas residenciais.</p>
<i>Desempenho pessoal na prática da apicultura</i>	<p>Pouco conhecimento dos apicultores sobre o pasto apícola local.</p> <p>Ausência de integração na cadeia produtiva pela desconsideração no aproveitamento de outros recursos apícolas/botânicos (pólen, própolis).</p> <p>Realidade local de prática de apicultura fixa.</p> <p>Dependência governamental para mitigação de problemas por falta de conhecimento técnico.</p>	<p>Ampliação do conhecimento sobre a flora apícola local.</p> <p>Incentivo na manutenção de certas plantas herbáceas apícolas no entorno dos apiários (evitando o roçamento do subbosque).</p> <p>Conhecimento técnico do manejo adequado para prevenção de pragas e ataques de animais às colmeias.</p> <p>Maior autonomia na tomada de soluções após práticas de assistência técnica e capacitação.</p>	<p>Ampliação dos estudos sobre biologia floral das principais espécies nativas nectaríferas.</p> <p>Estímulo à produção de pólen apícola e própolis para garantir a renda dos apicultores durante a entressafra de mel.</p> <p>Incentivo a prática de apicultura migratória em períodos de entressafra de mel.</p>
<b>Dimensão social</b>			
<i>Diversidade e desigualdades</i>	<p>Baixa participação feminina/Desigualdade de Gênero na atividade.</p> <p>No geral baixo nível de escolaridade, ocorrendo também diferenças na escolaridade entre apicultores.</p> <p>Diferenças na idade dos apicultores.</p>	<p>Interesse tanto de mulheres quanto de homens nas práticas de assistência técnica e capacitação profissional.</p> <p>Capacitação desenvolvida para atender e ser acessível a todos os tipos de escolaridade e idade.</p>	<p>Maior estímulo à participação feminina na apicultura.</p> <p>Desenvolvimento de oficinas de reciclagem, utilização de produtos apícolas para artesanato e outros fins como forma de valorização feminina na cadeia produtiva apícola.</p> <p>Capacitação continuada para atender as demandas das comunidades.</p>

## Dimensão econômica

<p><i>Entraves na produção e comercialização do mel com qualidade</i></p>	<p>Limitação no conhecimento técnico sobre boas práticas de produção em manejo apícola.</p> <p>Diversificação nas práticas de produção entre comunidades (processamento em cozinhas residenciais e “Casa do Mel”).</p> <p>Maior apoio de ONGs em determinadas comunidades.</p> <p>Desigualdades na comercialização do mel entre comunidades.</p> <p>Ausência de agregação de valor ao mel devido à falta de certificação de origem botânica e geográfica.</p> <p>Ausência de políticas públicas de saneamento básico para atendimentos às UEPAS das comunidades.</p> <p>Restrição ao acesso de crédito para a apicultura.</p> <p>Entrave na obtenção do SIF/SISP.</p> <p>Dificuldade de acesso aos mercados.</p>	<p>As análises físico-químicas permitiram avaliar a qualidade e estabilidade do produto que favoreceram a geração de renda e redução dos custos.</p> <p>Agregação de valor ao mel pela certificação como de origem de plantas nativas da Mata Atlântica.</p> <p>As análises laboratoriais, práticas de assistência técnica e capacitação profissional incentivaram a geração de renda e busca pelo registro junto aos órgãos fiscalizadores.</p> <p>ITESP auxiliando Casa do Mel X cozinhas (UEPAS)</p>	<p>Capacitação continuada para mitigar problemas na cadeia produtiva do mel.</p> <p>Obtenção do SIF/SISP ou selo Arte Apoio à criação de novas “Casas de mel” em outras comunidades.</p>
<p><i>Desempenho pessoal na prática da apicultura</i></p>	<p>Grande diversificação no tempo de experiência na apicultura entre comunidades.</p> <p>Divergências na persistência e dedicação à atividade apícola entre comunidades.</p> <p>Limitada transferência de conhecimento das práticas apícolas entre apicultores devido à distância geográfica.</p>	<p>Transferência que favoreceu a troca de conhecimentos entre apicultores.</p> <p>Disponibilidade dos especialistas em transferir habilidades tecnológicas e conhecimentos para os apicultores.</p>	<p>Ações que incentivem a maior integração entre apicultores para compartilhamento das experiências.</p> <p>Incentivo governamental a ampliação da prática da apicultura na região.</p> <p>Introdução da meliponicultura com abelhas indígenas nativas nas comunidades.</p>

Fonte: Elaboração dos Autores.