UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO (FADECAM)
CURSO TECNÓLOGO EM AGROECOLOGIA

JOÃO PEDRO FERREIRA RODRIGUES

O processo de criação de abelhas-sem-ferrão em quintais agroflorestais: histórico, aprendizados sociais e importância da atividade na comunidade do Ramal do Bacuri no município de Abaetetuba-PA

ABAETETUBA/PARÁ
2023

JOÃO PEDRO FERREIRA RODRIGUES

O processo de criação de abelhas-sem-ferrão em quintais agroflorestais: histórico, aprendizados sociais e importância da atividade na comunidade do Ramal do Bacuri no município de Abaetetuba-PA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal do Pará (UFPA) – Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo (FADECAM) como requisito parcial para a obtenção de grau de Tecnólogo em Agroecologia.
Orientador: Prof. Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia.

ABAETETUBA/PARÁ

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R696p Rodrigues, João Pedro Ferreira.
O processo de criação de abelhas-sem-ferrão em quintais agroflorestais : histórico, aprendizados sociais e importância da atividade na comunidade do Ramal do Bacuri no município de Abaetetuba-PA / João Pedro Ferreira Rodrigues. — 2023.
44 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Ricardo Eduardo de Freitas Maia
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Tecnologia em Agroecologia, Abaetetuba, 2023.

1. Abelha-criação. 2. Agricultura familiar. I. Título.

CDD 638.1

JOÃO PEDRO FERREIRA RODRIGUES

O processo de criação de abelhas-sem-ferrão em quintais agroflorestais: histórico, aprendizados sociais e importância da atividade na comunidade do Ramal do Bacuri no município de Abaetetuba-PA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal do Pará (UFPA) – Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo (FADECAM) como requisito parcial para a obtenção de grau de Tecnólogo em Agroecologia.

Data de aprovação: ___/___/___

Banca Examinadora:

_____
Prof. Ricardo Eduardo de Freitas Maia
Orientador - UFPA

_____
Profa. Roberta Rowsy Amorim de Castro
Examinadora interna - UFPA

_____
Profa. Joseline Simone Barreto Trindade
Examinadora interna - UFPA

1 INTRODUÇÃO

Quintal agroflorestal, segundo Constantin et al. (2005), é um sistema do uso da terra onde famílias que moram em zonas rurais e periurbanas utilizam os seus recursos naturais para extrair alimentos para a sua sobrevivência e permanência no campo, sendo um espaço cultural e de diversidade de saberes tradicionais.

Além disso, compreende uma grande área que fica ao redor da casa, onde se encontram atividades de produção agrícola e de criação de animais de pequeno porte, tornando o ambiente favorável para manter relações harmônicas com a natureza. Além do mais, esse espaço oferece um papel muito fundamental na questão social e socioeconômica dos seres que ali vivem, ajudando aos ocupantes desse espaço vários benefícios como por exemplo um bom retorno financeiro decorrente da produção do quintal e seus possíveis retornos a partir da imersão dos produtores com as suas atividades (Sablayrolles; Andrade, 2009).

Muito se tem discutido sobre a grande variedade de elementos positivos a partir da prática da criação de abelhas sem ferrão, isto é, a meliponicultura, principalmente na Amazônia. Isso se deve por conta da diversificação de espécies de abelhas-sem-ferrão, também conhecidas como abelhas indígenas nativas que só se apresenta nessa parte do Brasil por conta de várias características dos ecossistemas amazônicos (Venturieri, 2008)

Características essas que podem ser o clima, que por sua vez as abelhas se identificam com o mais quente para se alocarem e se adequar neste local para a sua sobrevivência; pólen e resina; flora rica em espécies fornecedoras de mel; floração mais distribuída ao longo do ano e principalmente a procura sobre o produto final que são todos esses elementos citados a cima que forma um ambiente ideal para o encontro das plantas que servem como alimentação para esses insetos.

Para costa, 2019 quando se fala de Amazônia, especialmente no Pará, a diversa quantidade de espécies de abelhas sem ferrão até então descoberta é grande. No Brasil são reconhecidas 244 espécies de abelhas indígenas sem ferrão e ainda tem a possibilidade de ser encontradas mais 89 espécies por pesquisadores. Com isso, na Amazônia Oriental, onde se encontra o estado do Pará, são catalogadas 110 espécies, até o momento, de abelhas sem ferrão (Costa, 2019).

Ainda de acordo com Costa (2019), algumas espécies costumam se manter em troncos de árvores e galhos, como: uruçu-boca-de-renda ou uruçu-preta (*Melipona*

seminigra pernigra), uruçu-amarela (*Melipona flavolineata*), uruçu-cinzenta ou tiúba (*Melipona fasciculata*), uruçu-tímida (*Melipona puncticollis*) e uruçu-da-barriga-preta (*Melipona melanoventer)*, lembrando que essas são apenas algumas espécies do gênero melípona que costumam ter suas moradas nesses locais.

Desse modo, a conceituação de meliponicultura consiste na criação de abelhas-sem-ferrão ou abelhas indígenas, tendo como retorno benéficos a produção de mel, pólen, cera, geopropolis e o elemento bem importante para toda a biodiversidade que ajuda bastante o meio ambiente, é o exercício da ,polinização decorrente desses pequenos animais que exercem sobre a natureza. Além disso, a meliponicultura, consiste também, em elementos socioculturais (aprendizados aos iniciantes dessa atividade dentro do ambiente da sua criação, relacionando com o modo em que a criação das abelhas irá trazer para ao meliponicultor um conhecimento empírico), presentes na sociedade. Sendo, portanto, extremamente importante que as práticas agrícolas sejam economicamente viáveis, socialmente justas e ecologicamente sustentáveis (Pires, 2016).

Assim, essa atividade é importante também em áreas de quintais agroflorestais, devido a integração de duas práticas que se complementam para finalidades diferentes, uma é a produção de mel e a reprodução de caixas, e a segunda é o retorno que essas abelhas irão dar ao polinizar as frutíferas do quintal, ou seja, o aumento da produção de frutas (Venturieri, 2008).

Em vista disso, para alguns autores a inserção de abelhas em quintais agroflorestais tem um benefício para a biodiversidade e para a harmonização do ecossistema, cuja as práticas dos elementos ativos das abelhas como a contribuição de produção de mel, também ajuda significativamente a assegurar tudo aquilo que diz a respeito à conservação ambiental e o uso racional das abelhas para retorno econômico se tornando uma atividade muito válida de se executar (Monge, 2001).

Em Santarém no Pará, por exemplo, foi realizado um estudo sobre a introdução de abelhas-sem-ferrão em quintais agroflorestais, onde se concluiu que a maioria dos entrevistados, que realizam da atividade da meliponicultura, reconheceu que a prática de criação de abelhas nos seus quintais traz benefícios econômicos e ambiental muito satisfatórios devido a produção de mel e seus derivados como por exemplo: geopropolis, cera e pólen, e além do mais, a polinização das árvores frutíferas e, consequentemente, o aumento significativo da produtividade das frutíferas dos quintais agroflorestais.

Considerando o exposto, este trabalho partiu das observações e inquietações que surgiram a partir da vivência dos estágios, ocorrido na comunidade do Ramal do Bacuri durante os Estágios Supervisionados 2, 3 e 4, do curso de Tecnologia em Agroecologia, da Universidade Federal do Pará, Campus de Abaetetuba, onde o discente acompanhou as atividades de criação de abelhas o que o motivou a aprofundar assunto sobre o mundo das abelhas e de que forma elas se comportam diante da natureza e suas especificidades, consequentemente acarretando um ambiente harmônico entre as pessoas que realizam a atividade da meliponicultura beneficiando aos seres humanos e também os pequenos polinizadores.

Até o presente momento não foram encontrados estudos científicos que descrevem o modo de como os insetos polinizadores, mais especialmente a atividade da meliponicultura e tudo aquilo que faz parte dessa atividade, se relacionam com os quintais agroflorestais na própria comunidade Ramal do Bacuri. Em virtude dessa falta de informações e por ser uma comunidade bastante atuante no sentido de estar valorizando as suas raízes, a suas culturas e a natureza, que a comunidade Ramal do Bacuri foi escolhida como local da pesquisa.

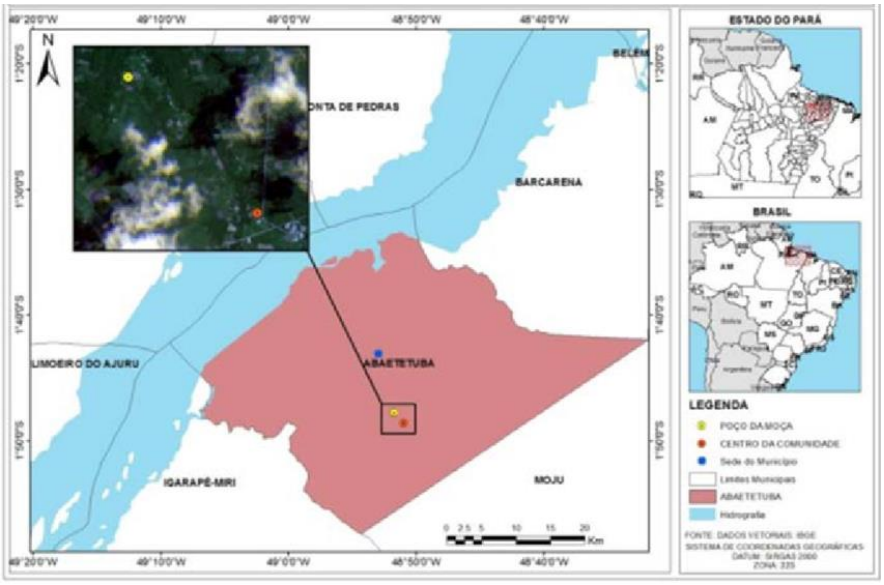
Diante disso, este estudo teve como objetivo geral analisar o processo de implantação da criação de abelhas sem ferrão na comunidade do Ramal do Bacuri em Abaetetuba-PA, bem como, a percepção local em torno da relação entre a criação de abelhas e a produtividade das principais espécies frutíferas usadas nos quintais agroflorestais. E como objetivos específicos: descrever as características dos quintais agroflorestais na comunidade do Ramal do Bacuri; compreender o processo de implantação de colmeias de abelhas sem ferrão na comunidade do Ramal do Bacuri; entender a percepção em torno da criação de abelhas-sem-ferrão dando ênfase para a sua importância para a polinização de espécies frutíferas nos quintais; e analisar a produtividade das principais espécies antes e depois da implantação das colmeias nas áreas dos quintais e suas adjacências.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1- ÁREA DA PESQUISA

A comunidade Ramal do Bacuri está localizada na zona rural do município de Abaetetuba, estado do Pará, o qual possui uma extensão territorial de 1.610,654km² e está delimitado a Região Geográfica Imediata de Abaetetuba (IBGE, 2022), que está circunscrita dentro do território conhecido como Baixo Tocantins, que compreende os municípios de: Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará e Tailândia (IBGE, 2021).

Figura 1- Localização da comunidade Ramal do Bacuri, município de Abaetetuba, Pará.



Fonte: IBGE (2006)

A comunidade conseguiu a titulação do território quilombola há pouco tempo, em junho de 2022, sendo que a demanda foi iniciada em 2008, portanto um processo que durou 14 anos, muitos anos de luta e resistência e assim seu histórico sobre a busca por lutar pela sua comunidade já está marcado no estado do Pará e até mesmo em outros estados. O Ramal do Bacuri se encontra dentro do município de Abaetetuba fica aproximadamente a 12 km de zona urbana, e a sua principal via de acesso é por uma pequena estrada chamada de “Ramal”, a qual é ligada a rodovia Estadual PA 151.

O principal meio de transporte usado pelos moradores da comunidade para se deslocarem até a cidade, é especialmente através de uma linha de ônibus de uma empresa particular, que durante os dias de semana funciona duas vezes ao dia, no turno da manhã e outro pela tarde, já nos fins de semana e feriados apenas uma vez. Outro meio de transporte usado, não com muita frequência hoje, é o rio Bacuri, que antigamente os moradores usavam principalmente para escoar a sua produção para o município de Abaetetuba. Além do mais, dentro da própria comunidade a locomoção é feita principalmente por bicicletas e por algumas motocicletas, haja vista que nem todos os moradores ainda possui a sua própria motocicleta.

O quilombo Ramal do Bacuri fica entre três outras comunidades, Cataiandeua e Camotim e a comunidade quilombola do Itacuruçá. A comunidade conta com uma escola que oferece ensino até o 5° ano do ensino fundamental e depois desse nível as crianças e jovens precisam se deslocar até a outra comunidade chamada Murutinga para avançar nos estudos.

O açaí e a mandioca para produção de farinha são os principais elementos responsáveis para fazer movimentar a economia na comunidade, fazendo delas o carro chefe das culturas agroecológicas, conciliando com as atividades de mudas de plantas medicinais e hortaliças.

A seção seguinte tratará sobre a seleção da comunidade e todo o processo de coleta de dados durante a entrevista. Ademais, apresentará qual foi o termo de consentimento usado para dar início a pesquisa e a forma em que o questionário foi aplicado com as meliponicultoras.

2.2 SELEÇÃO DA COMUNIDADE, DAS PARTICIPANTES E O PROCESSO DE COLETA DE DADOS

A comunidade quilombola Ramal do Bacuri é um grupo que possui bastante engajamento nos movimentos sociais, sobretudo as mulheres do quilombo que criaram a Associação de Mulheres Quilombolas Agroextrativistas da comunidade Ramal do Bacuri, denominada Raízes do Bacuri, onde tomam frente e lutam pelos seus direitos como quilombolas. Além do mais, divulgam e comercializam seus produtos artesanais e da padaria comunitária em feiras universitárias e municipais da cidade de Abaetetuba.

Diante disso, foram selecionadas participantes da comunidade Ramal do Bacuri que trabalham com meliponicultura nos seus quintais agroflorestais.

Para a coleta de dados foi necessário inicialmente a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo I), onde cada entrevistada autorizava este estudo. Posteriormente, foram realizadas entrevistas com apoio de questionário (Apêndice I) nos dias 06, 07 e 14 de julho de 2023 com nove mulheres que trabalham/trabalharam com a meliponicultura na comunidade. As perguntas escolhidas possibilitaram a flexibilidade das entrevistadas para caso fosse necessário fazer comentários pessoais, deixando as entrevistadas mais à vontade diante das perguntas, com isso tirando aquela tensão de algo formalizado pelo entrevistador (Albuquerque et al, 2010).

As conversas e entrevistas foram facilitadas pelo fato do discente ter tido contato com algumas famílias da comunidade a partir de estágios de vivência do curso de Agroecologia que foram realizados na comunidade. Foram tratados durante as entrevistas temas sobre o modo de criação das abelhas, o início dessa criação e a finalidade dos produtos originados por elas, e além do mais, fazendo o comparativo com os quintais e suas frutíferas decorrente da polinização e de que modo o agroecossistema reagiu após a introdução do meliponário, as espécies de frutíferas e de abelhas cultivadas, produção de mel e a sua importância econômica.

Além disso, foram feitos registros fotográficos no momento das entrevistas com autorização das participantes. Ademais, parte dos resultados apresentados adiante é produto da observação participante realizada durante os Estágios Supervisionados e a pesquisa de campo. Sempre mantendo o registro fotográfico na hora da entrevista e ao final das perguntas foram também analisados os dados de uma caderneta agroecológica apenas de uma participante (Figura 2). As outras cadernetas não estavam de posse das demais entrevistas na ocasião das entrevistas ou não possuíam anotações relacionado a sua produção.

Figura 2- Caderneta agroecológica usada para embasamento de dados que serão apresentados nos resultados.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Na apresentação dos resultados serão usados códigos para manter o sigilo da identidade das participantes. Assim, Q irá representar quintal e a numeração de 1 a 9 é referente aos nove quintais e pessoas entrevistadas. Dando melhor entendimento na exposição de dados e por ser uma forma de se resumir tal denominação dos nove quintais agroecológicos. Além disso será possível manter a fluidez e a dinamicidade do trabalho em questão.

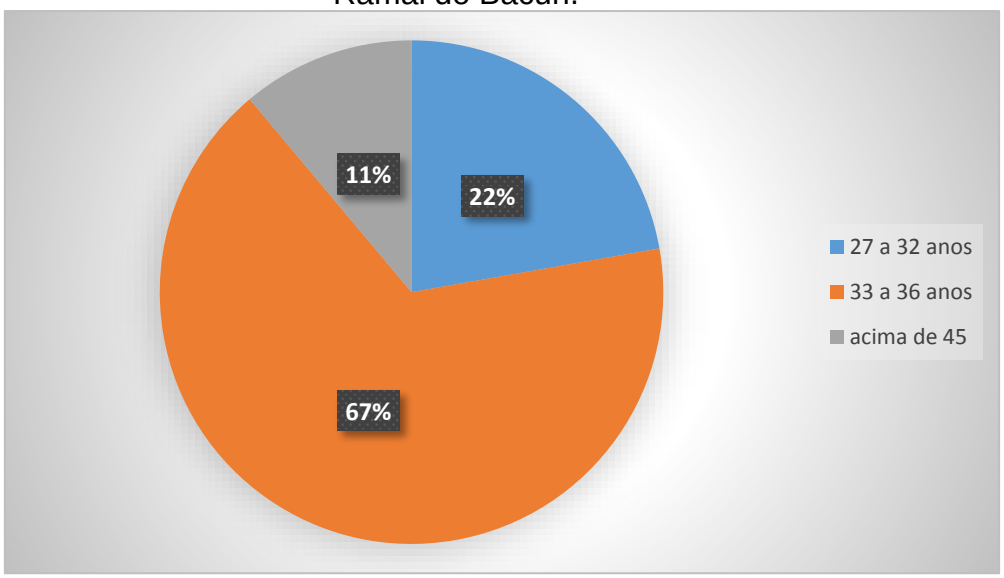
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção será apresentado temas relacionados sobre o perfil das famílias da comunidade Ramal do Bacuri que trabalham com a meniponicultura nos seus quintais agroflorestais. A faixa etária das nove mulheres entrevistadas, o percentual da idade distribuída entre as nove meliponicultoras, o gênero também será explicito, além da religião presente entre as entrevistadas. Além do mais, está seção não possui subseção relacionado a essa temática.

3.1 PERFIL DAS FAMÍLIAS QUE TRABALHAM COM MELIPONICULTURA NA COMUNIDADE DO RAMAL DO BACURI

Foram visitadas nove famílias e seus respectivos quintais. Dentre as entrevistadas, 22% possuem de 27 a 32 anos, 67% de 33 a 36 anos e 11% acima de 45 anos (Gráfico 1).

Gráfico 1- Distribuição da faixa etária das 9 mulheres entrevistadas na comunidade Ramal do Bacuri.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Em relação ao gênero, 100% foram do sexo feminino. Isso afirma o quão ativas são as mulheres da comunidade para diversas atividades que irá beneficiar o seu quilombo e também suas próprias famílias, atividades essas que podem ser direcionadas através de projetos contemplados para a comunidade, como: a própria meliponicultura, oficinas de viveiro de muda de plantas medicinais, oficinas de como cultivar hortaliças nos quintais e até mesmo hortas comunitárias e etc. A força das

mulheres em relação a realização de tarefas se concretiza, a partir do momento em que a comunidade feminina se torna mais ativa diariamente nas atividades sociais dentro da associação de mulheres Ramal do Bacuri.

Se tratando de religião, 90% se dizem católicas, e 10% evangélicas, onde todas elas se apresentam nas festividades religiosas dentro da comunidade, tanto festividades católicas de santos rezadas parcialmente em ladainhas como algo cultural da comunidade, quanto também momentos de culto das igrejas evangélicas que a outra porcentagem as entrevistadas praticam.

Na seção 3.2 será exposto todo o processo da chegada das abelhas na comunidade, quantidade de caixas entregue as produtoras, as determinadas espécies de abelhas-sem-ferrão direcionadas a elas e um pouco do objetivo inicial da criação. Além do mais, as formas de criação de algumas produtoras nos quintais agroflorestais.

3.2 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE COLMEIAS DE ABELHAS-SEM-FERRÃO

Segundo os depoimentos das mulheres produtoras de abelhas que foram entrevistas, a chegada das caixas com abelhas no quilombo foi iniciada a partir de um projeto intitulado como “Meliponicultura como alternativa de produção e renda nos quintais agroecológicos na comunidade Ramal Do Bacuri”, oferecido pela Cáritas Brasileira em dezembro de 2015. Na ocasião foram disponibilizadas 12 caixas para a associação, onde essas 12 caixas foram divididas entre algumas contempladas ao receber as abelhas.

O objetivo era que cada uma conservasse a sua para que, posteriormente, a mesma fosse multiplicada (forma em que as meliponiculturas passam uma parte do ninho para outra caixa vazia, fazendo assim, com que a metade das abelhas também se desloquem para a caixa vazia, e com isso começariam a habitar e seguir adiante esse seu novo ninho) e assim a primeira caixa que foi entregue a cada mulher no início do projeto retornaria a associação para se fazer um meliponário comunitário.

Foram entregues penas abelhas das espécies uruçu-amarela (*Melipona flavolineata*) (Figura 3) e uruçu-cinzenta (*Melipona fasciculata*) (Figura 4). Atualmente 90% das mulheres tem uruçu-amarela, apenas a produtora do Q1, uma das responsáveis por receber o projeto na comunidade, e por ser também uma multiplicadora dos ensinamentos sobre como manejar as abelhas para as suas parceiras e ficando sempre à disposição para colaborar em ajudas no manejo das meliponas e não deixar esse projeto se acabar, hoje a produtora mantém na sua

propriedade duas caixas de abelhas uruçu-cinzenta apesar de relatar que essa espécie requer uma atenção e cuidado maior, devido à dificuldade e às necessidades de manejo.

Figura 3 - Caixa com abelhas da espécie uruçu-amarela.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Figura 4 - Caixa com abelhas da espécie uruçu-cinzenta.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Foi feita uma análise do quantitativo de caixas que ainda permaneciam com as receptoras e se ainda permaneciam nos quintais agroflorestais delas. Para Q1 o quantitativo de caixas atualmente é bem grande relacionado as demais contempladas do projeto, hoje Q1 tem no seu quintal 18 caixas de abelhas no total, tanto de melíponas, das espécies uruçu-amarela, uruçu-cinzenta, abelha mosquito (*Tetragonisca angustula),* mubuca (*Cephalotrigona capitata)*, quanto de *Apis melífera,* abelha africanizada com ferrão.

Essa situação pode ser explicada pelo fato da produtora do Q1 ter o empenho de se especializado no manejo dessas espécies e manterem essa atividade como importante para a geração de renda. Com isso, a meliponicultora do Q1 sempre procurou buscar adquirir conhecimento dentro ou até mesmo fora do lote, e assim tentar repassar tais conhecimentos para as suas parceiras de projeto.

Ademais, os outros oito quintais possuem apenas uruçu-amarela, com exceção do quintal número 5 (Q5), que atualmente não tem nenhuma espécie de abelha devido a problemas de manejo com as melíponas, como por exemplo a falta de conhecimento em relação de como alimentar as abelhas e posicionar as caixas no seu quintal para evitar eventos naturais, como chuvas fortes, vento e insolação, além disso a incidência de insetos predadores das abelhas. Por outro lado, Q2 possui sete caixas, Q6, Q7 e Q8 duas caixas cada, e Q3, Q4 e Q9 apenas uma caixa.

A seguir são apresentadas imagens com instalações de abelhas-sem-ferrão em alguns quintais agroflorestais pesquisados. Essas instalações representam diferentes formas de organização e distribuição das caixas nos quintais, isto é, individual (forma em que as caixas são organizadas, se mantendo uma mais afastada da outra, ao ar livre e fixadas em troncos presos no solo) e coletiva (forma em que as caixas são organizadas, uma caixa bem colada a outra, normalmente em cima de prateleiras construídas próximas as casas). Atualmente a forma de Q1 em sua criação é individualizada (Figura 5) e também a outra forma em que o Q2 está direcionando de forma coletiva o seu meliponário (Figura 6).

Figura 5 - A forma das instalações das caixas individualizadas no Q1.

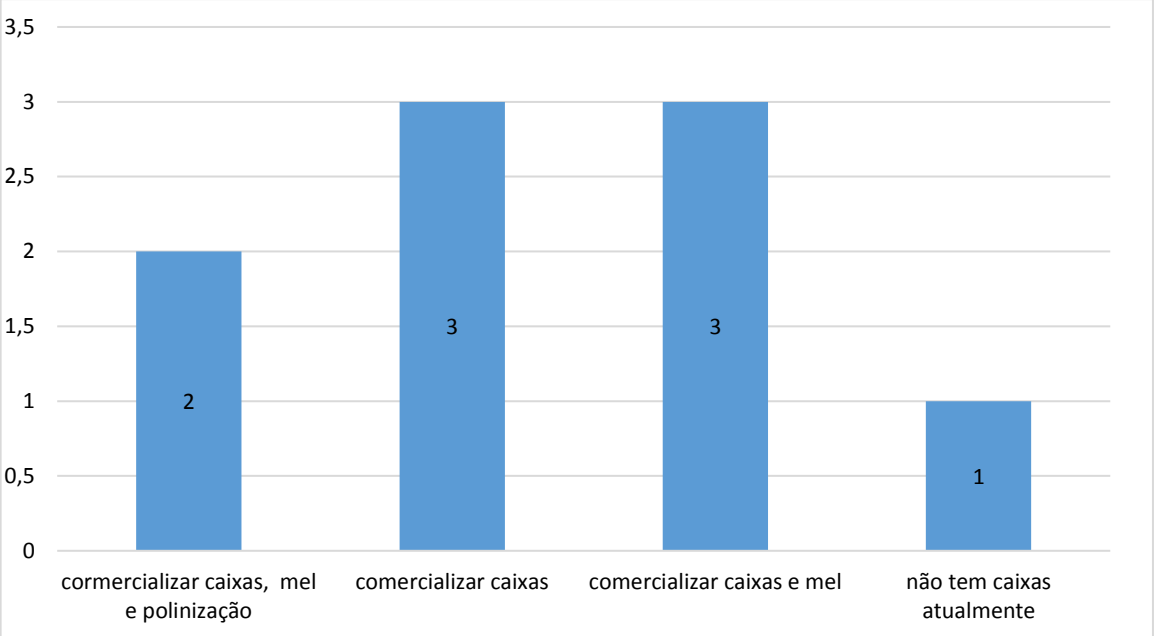
Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Figura 6 - A forma das instalações de modo coletiva das caixas no Q2.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Quanto à finalidade da criação das abelhas, o gráfico 2 apresenta as principais finalidades destacadas pelas famílias. O destaque encontra-se para a finalidade comercial da criação de abelhas na comunidade, isto é, a obtenção de renda a partir do manejo das abelhas.

Gráfico 2 - Principais finalidades da criação das abelhas nos quintais agroflorestais no Ramal do Bacuri, Abaetetuba, Pará.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Foi estipulado um ciclo pelo entrevistador em relação a comercialização das caixas, para avaliar a quantia de caixas comercializadas neste período, o ciclo proposto foi entre julho de 2022 a julho de 2023, representado no Quadro 1 que indica que a maioria das meliponicultores está conseguindo obter uma renda a partir da atividade. Vale ressaltar que nem todas as produtoras comercializaram caixas neste ciclo, a maioria vendeu apenas uma certa quantia desde quando iniciou a sua produção até nos dias atuais, decorrente da falta de multiplicação dessas caixas, então este quadro mostra o quantitativo das caixas comercializadas de algumas meliponiculturas desde o princípio do projeto até os dias atuais, não levando em consideração o respectivo ciclo proposto.

Quadro 1: Valores e quantidades comercializadas entre as meliponicultores.

Quintal	Espécie	Valor (R$)	Quantidade
Q1	Uruçu-amarela	R$:350,00	7 caixas
Q1	Uruçu-cinzenta	R$:400,00	1 caixa
Q2	Uruçu-amarela	R$:300,00	1 caixa
Q3	Uruçu-amarela	Nunca vendeu	Nunca vendeu
Q4	Uruçu-amarela	Nunca vendeu	Nunca vendeu
Q5	Não tem caixa atualmente	-	-

Q6	Uruçu-amarela	R$:200,00	2 caixas
Q7	Uruçu-amarela	Nunca vendeu	Nunca vendeu
Q8	Uruçu-amarela	R$:200,00	2 caixas
Q9	Uruçu-amarela	Nunca vendeu	Nunca vendeu

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Esse pequeno quantitativo de comercialização entre algumas produtoras, mostra que ainda a necessidade do aperfeiçoamento das práticas de multiplicação no manejo das melíponas na comunidade Ramal do Bacuri, necessitando ainda mais de minicursos e palestras relacionado a essa temática.

Na próxima seção será apresentado informativos sobre a percepção da produção de mel das meliponicultoras, algumas finalidades no seu cotidiano que foram mencionados por elas e de que forma esse pequeno quantitativo de mel retirado, é avaliado a partir da observação da qualidade do mel. Além do mais, visualizar as informações exposta em um quadro, as principais espécies de abelhas que chegam a produzir mel, a quantidade produzida e a sua principal finalidade.

3.3 PRODUÇÃO DE MEL EM CAIXAS IMPLANTADAS NOS QUINTAIS

De acordo com as entrevistadas, a produção de mel é uma atividade secundária, tendo em vista que as produtoras usam as caixas apenas com o intuito inicial de multiplicar os ninhos e não retirar mel para comercializar, devido à pouca produção de mel que as melíponas têm produzido. Dessa forma, apenas Q1, que cria *Apis melífera*, consegue retirar o mel para comercializar. Com isso, no período de julho a dezembro de 2022, foram retirados 50 litros de mel de Apis melífera do Q1, onde 5 litros foram doados, 10 litros consumidos e 35 litros foram vendidos.

Segundo Fonseca et al. (2006), há uma diferença entre o mel das abelhas-sem-ferrão e o da *Apis melífera,* por conta do mel ter uma composição físico-química bem distinta umas das outras, haja vista que suas características de odor, cor e sabor se sobressaem de acordo com a espécie de abelha criada em cada região, com clima e elementos naturais específicos do local em que o meliponário for instalado.

Outro fator também distintivo relacionado a produção de mel, é a influência do ambiente e do tamanho das caixas das espécies e de sua criação, quanto menor for o tamanho das abelhas e do ninho delas, menor será a sua produção de mel (Locatelli et al., 2006).

Portanto, a seguir serão apresentadas no quadro 2 as informações relacionadas às espécies e a quantidade de mel que as abelhas dos nove quintais analisados produziram, de acordo com as respostas das entrevistadas.

Quadro 2 - Espécies, quantidade e finalidade do mel produzido desde o início do projeto até os dias atuais nos quintais agroflorestais da comunidade Ramal do Bacuri, de acordo com cada espécie de abelha criada.

Quintal	**Espécie**	**Quantidade**	**Finalidade**
Q1	*Apis melífera*	Apenas Apis produziu/ 50L	Venda, consumo e doação
Q1	Uruç-amarela	As melíponas produzem	Consumo
Q2	Uruçu-amarela	Pouca quantidade	Consumo
Q3	Uruçu-amarela	Pouca quantidade	Consumo
Q4	Uruçu-amarela	Pouca quantidade/ 250ml	Consumo
Q5	Não tem caixa atualmente	Não tem caixa atualmente	Não tem caixa atualmente
Q6	Uruçu-amarela	Pouca quantidade	Consumo
Q7	Uruçu-amarela	Pouca quantidade	Consumo
Q8	Uruçu-amarela	Produz bem/ 500ml	Consumo
Q9	Uruçu-amarela	Pouca quantidade/ 300ml	Consumo

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Mesmo com a pouca procura por parte das produtoras para a atividade da meliponicultura relacionada a produção de mel, essa prática ainda se torna frequente nas comunidades devido a sua aceitação pelos povos tradicionais (Carvalho et al, 1996). Essa aceitação se dá pelo valor que o mel das melíponas tem ao ser utilizado para fins terapêuticos dentro das comunidades. Portanto, é um tipo de mel apreciado pelas famílias também pela qualidade. (Alves et al, 2005). Por exemplo, todas as entrevistadas reconhecem a qualidade do mel produzido pelas melíponas como sendo boa (Quadro 3).

Quadro 3 - Percepção local sobre a qualidade do mel produzido por melíponas nos quintais agroflorestais.

Quintal	**Percepção sobre a Qualidade do mel**
Q1	Excelente
Q2	Ótimo
Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8 e Q9	Bom

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Apesar de Q5 não ter mais caixas atualmente e de ter as abelhas há bem pouco tempo no seu quintal, ainda teve a oportunidade de provar o mel bem no início de sua criação e com isso fazer a sua avaliação, ajudando no resultado da qualidade do mel das melíponas, fazendo assim, um comparativo de um possível mel comprado pela produtora fora do lote e o mel das suas abelhas produzida nos primeiros meses de criação.

Além do mais, não há apenas o mel para se retirado, mas também outros subprodutos das abelhas-sem-ferrão, como a cera, o pólen e o geoprópolis (mistura de barro e própolis produzida por espécies de abelhas-sem-ferrão). Além disso, ajuda em uma alternativa para auxiliar alguns produtores rurais financeiramente. Existem, também alguns meliponicultores que usam a criação de abelhas indígenas apenas com o intuito inicial de lazer, mas ao decorrer do tempo a sua frequente vivencia com os insetos acaba tornando com que essa atividade seja algo profissional para a sua vida, tendo como uma finalidade a exploração do mel e outros subprodutos das meliponas (CAMPOS, 1991).

Nesta próxima seção será mostrado os aprendizados sociais em relação a criação de abelhas-sem-ferrão, algumas curiosidades mencionadas pelas produtoras e a forma em que as abelhas se organizam dentro do ninho e a suas funcionalidades. Será mostrado uma figura que representa as abelhas que tem a função de abelhas guardas na entrada do ninho.

3.4 A CRIAÇÃO DE ABELHAS E OS APRENDIZADOS SOCIAIS EM TORNO DA ATIVIDADE DA MELIPONICULTURA

Para além das atividades de comercialização, a criação de abelhas tem sido de grande valia para os aprendizados sociais, sobretudo para adaptações nos sistemas da meliponicultura nos quintais agroflorestais e a estrutura de manejo, principalmente a relação em que esses animais contribuem com o cotidiano das produtoras e seus quintais, bem como na importância da conservação das espécies de abelhas nativas da região.

Por exemplo, em conversa com a produtora do Q1 foi explicado por ela algo curioso sobre a forma de organização de uma colmeia, algo que chama bastante atenção a quem possivelmente irá olhar pela primeira vez essa atividade da meliponicultura, cada abelha tem uma função dentro da sua colmeia.

Como por exemplo, existem as abelhas “guardas” (nomenclatura mencionada pela produtora) ou abelhas operarias (figura 7) que ficam bem na pequena entrada de mais ou menos um centímetro e meio da caixa, protegendo o ninho de ataques de um possível predador chamado forídeos (Moscas pequenas que costumam a se alimentar das abelhas) a e a não entrada de nenhum outro inseto dentro do seu habitat.

Além disso, as abelhas operarias fazem também a maior parte das funções dentro da colmeia, como a produção de mel, coleta de pólen, néctar e água, outra funcionalidade delas são os reparos que são feitos no ninho (Silva et al., 2018).

Figura 7 - Abelhas guardas no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Outro fator muito interessante mencionado pela produtora do Q1, foi a questão do gênero dentro de um ninho, quase 100% das abelhas são fêmeas, por que segundo ela os machos são basicamente usados para a reprodução, depois disso ou eles são expulsos do ninho ou são mortos pelas as abelhas fêmeas.

Na próxima seção apresentaremos alguns aspectos identificados durante a pesquisa que mostra os tipos de adaptações feita por algumas produtoras nas suas criações, principalmente essas adaptações é decorrente de alguns problemas enfrentados durante o processo como incidências de pragas predadoras das abelhas a também para melhorar o habitat dos insetos.

3.4.1 AS ADAPTAÇÕES NO MANEJO DAS MELIPONAS NOS QUINTAS AGROFLORESTAIS

Para entender melhor sobre o processo de adaptações no manejo das melíponas nos quintais, é necessário relembrar que no Início as nove produtoras iniciaram a sua criação de forma igual, mantendo suas caixas organizadas nos seus quintais de forma coletiva (caixas organizadas uma ao lado da outra) (figura 8) em espaços escolhidos que geralmente ficasse ao redor da casa para manter a observação diária. Atualmente, no Q1 outras estratégias têm sido experimentadas, isto é, um modo de criação diferenciado em relação as outras, modificando a sua criação para a forma individualizada (figura 9) e afastando um pouco mais do antigo lugar, que ficava mais próximo a sua casa (figura 10).

Segundo a produtora do Q1 o que motivou para essa mudança ocorrer em sua criação, foi basicamente para melhorar na prevenção e o manejo de incidência de forídeos, mosquitos da família Phoridae, que são os principais inimigos e predadores das abelhas-sem-ferrão, sendo capazes de destruir colônias bem fracas ou mal manejadas, fazendo assim, com que as produtoras sejam obrigadas de alguma forma a adaptar a sua criação para não deixar suas abelhas morrerem (Souza et al., 2004).

Figura 8 - Criação de forma coletiva.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 9 - Criação de forma individualizada atualmente no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 10 - Antigas instalações de forma coletiva das abelhas no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Na seção a seguir apresentaremos figuras e informações sobre as confecções de caixas de abelhas-sem-ferrão, feita por uma produtora que procurou se especializar na questão das confecções das caixas e de tudo aquilo que relaciona a meliponicultura, buscando sempre com esses seus conhecimentos ajudar suas parceiras de projeto. Além do mais, entender de que forma cada abelha se comporta no meio em que ela foi retirada ou resgatada e também a sua arquitetura corporal para posteriormente ser confeccionada essas caixas.

3.4.2 A CONFECÇÃO DE CAIXAS

De acordo com Souza et al. (2004), é de grande importância as caixas confeccionadas serem de um modelo bem adequado para o avanço e desenvolvimento das colônias, com isso, possibilitam com que cada espécie manejada tenha um molde de caixa diferente para também se adaptar no seu novo ninho e assim novos ajustes nas dimensões das caixas serão feitas de acordo com esses requisitos de comportamento de cada espécies e estrutura corporal de uma melípona. Dessa forma, as caixas confeccionadas dependerão bastante da arquitetura da abelha.

Apenas no Q1 foi detectado que as caixas das abelhas possuem a sua confecção no próprio quintal agroflorestal (figuras 11 e 12), uma confecção bem frequente da produtora que toma todo o cuidado em relação a sua criação, devido também, por ser uma forma de conseguir retirar um possível retorno financeiro a partir dos seus cuidados em suas atividades da meliponicultura. Além disso, a produtora do Q1 confecciona caixas para suas parceiras de projeto da comunidade, que inclusive durante a pesquisa uns dos maiores obstáculos mencionado pelas outras produtoras na sua criação de abelhas-sem-ferrão, é justamente a confecção de caixas que ainda não há uma prática que seja de fácil manejo sobre esse processo por partes das outras meliponicultoras.

Esses fatores mencionados á cima, só confirma com o que as produtoras necessitam de cursos e oficinas ofertados por empresa. Empresas essas que costumam a oferecer projetos direcionadas a comunidades que tem as suas principais atividades, elementos da agricultura familiar e também atividades sustentáveis dentro do lote. Esses cursos e oficinas podem ser de como confeccionar caixas de abelhas-sem-ferrão no quintal agroflorestal.

Figura 11 - Caixas confeccionadas no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 12 - Caixas confeccionadas no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Apesar da pouca incidência de confecções de caixa diante desse projeto na comunidade Ramal do Bacuri, mas ainda sim é satisfatório ver que pelo menos uma produtora buscou aprender essa pratica, e além do mais, não mede esforços para oferecer apoio para ajudar as suas parceiras de projeto, doando algumas caixas.

Na seção seguinte será exposto uma pratica de resgate que ocorreu na comunidade Ramal do Bacuri durante alguns estágios supervisionados do curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal do Pará, que enriqueceu ainda mais os pensamentos do pesquisador sobre a temática da meliponicultura e de como é importante ajudar na preservação e conservação de animais.

3.4.3 AS PRÁTICAS DE RESGATE DE COLMÉIAS

A inquietação para realizar e aprofundar mais essa pesquisa sobre as abelhas, surgiu ainda mais na semana de estágio de vivência 2 e 3 em julho de 2022 na comunidade Ramal do Bacuri, onde foram realizadas práticas de observação de criação e manejos das caixas. Logo, nesse período surgiu a oportunidade de uma prática de resgate bastante interessante dentro da comunidade relacionada ao mundo das abelhas.

Diante disso, uma vivência importante que não poderia deixar de estar nesse trabalho foi a prática de resgate de colmeias em troncos de árvores em áreas de vegetação fechada, que ocorreu na comunidade entre alguns alunos do estágio e uma meliponicultora (figuras 13, 14 e 15). Tendo em vista que esse resgate teve uma finalidade, primeiramente de diversificar espécies no meliponário da produtora que acompanhou o resgate e também de adquirir uma nova colmeia para a sua criação, aumentando o número de abelhas na sua propriedade. Além do mais, mantendo uma visão ambiental muito importante, ajudando na conservação e preservação desses pequenos agentes polinizadores.

Essas práticas tornaram a pesquisa mais enriquecida e mais vantajosa do ponto de vista do pesquisador, influenciando ainda mais para o aprofundamento sobre essas temáticas das abelhas em comunidade e quintais agroflorestais.

Figura 13 - Momento em que o ninho foi encontrado no tronco da árvore na comunidade.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 14 - Preparação para retirar o ninho do tronco da árvore.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 15 - Momento em que o ninho foi passado para a caixa.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Uma observação bem importante sobre essa prática é que basicamente depois que esse ninho for repassado para a caixa, essa caixa deve permanecer aproximadamente por uns dois dias ao lado do tronco da árvore em que esse ninho foi encontrado, fazendo com que todas as abelhas passem da árvore para caixa, e no terceiro dia essa caixa já pode ser direcionada ao quintal agroflorestal.

Todo esse processo de resgate durante essa semana de estágio na comunidade, apenas intensificou bastante o que já vem sendo mostrado e falado

sobre os moradores do Ramal do Bacuri, de fato por ser uma comunidade bastante preocupada com a natureza e tudo aquilo que faz parte dela, conservando e preservando espécies de plantas e animais que são nativas daquele ambiente.

Na seção 3.5 mostrará as diversidades de elementos como plantas frutíferas, medicinais, ornamentais e outras atividades agrícolas presente nos quintais agroflorestais da comunidade Ramal do Bacuri, estão presentes também, figuras que demostram essas diversidades.

3.5 DIVERSIDADE DE PLANTAS E ATIVIDADES AGRÍCOLAS NOS QUINTAIS AGROFLORESTAIS

Um fato bem interessante presente nos quintais agroflorestais na comunidade Ramal do Bacuri, é a grande satisfação que o público de fora do lote sente ao ver a forma em que esses quintais se comportam diante da grande diversidade de elementos agrícolas comparados as outras comunidades, uma grande variedade de frutíferas e algumas criações de pequenos animais, sem deixar de lado a maneira em que os moradores se comportam socialmente dentro desse espaço.

É notório que a diversificação de espécies e elementos presentes no Q1 é visível, como será mostrado na figura 16, nele está presente algumas espécies de plantas ornamentais e medicinais encontradas apenas no Q1, os outros oito quintais não apresentam uma grande incidência dessas plantas. Ademais, está presente também a atividade de uma pequena hortaliça dentro do lote do Q1 figura 17 e a criação de animais figura 18.

Figura 16 - Plantas ornamentais e medicinais presente no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 17 - Horta presente no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Figura 18 - Criação de animais presente no Q1.

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Além do mais, no Q2 também estão presentes elementos que são diferenciais entre o Q1 e dos demais quintais que foram visitados, por exemplo, o cultivo da pimenta do reino (*Piper nigrum*), sendo esta atividade praticada pela proprietária do quintal e seu pai, é também umas das formas de conseguir uma renda para a família, conciliando com as demais práticas de venda de frutas retiradas do quintal e além do mais a de venda folhas de ingá (*Inga edulis)* para fora do lote e alguns cultivos de temperos para uso doméstico no seu quintal.

Os quintais, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8 e Q9 não apresentaram algum outro elemento que seja um diferencial entre os anteriores, sobretudo por serem espaços menores comparados ao Q1 e Q2. Apenas o cacau foi um fruto que pode ser encontrado em todos os quintais.

A seguir, o quadro 4, apresenta as principais plantas encontradas nos quintais agroflorestais, nome científico, sua família e as suas principais finalidades dentro da agricultura familiar para as entrevistadas, respectivamente.

Quadro 4. Plantas mais encontradas nos quintais agroecológicos.

Nome comum	**Nome científico**	**Família**	**Principais usos na agricultura familiar**
Açaizeiro	*Euterpe oleracea*	Arecaceae	Alimentação, venda
Acerola	*Malpighia glabra*	Malpighiaceae	Alimentação
Ameixeira	*Prunus subg. Prunus*	Rosaceae	Alimentação
Andiroba	*Carapa guianensis*	Meliaceae	Doação, venda
Bananeira	*Musa spp.*	Musaceae	Alimentação, venda
Bacaba	*Oenocarpus bacaba*	Arecaceae	Alimentação
Biribazeiro	*Rollinia mucosa*	Anonaceae	Alimentação
Bacurizeiro	*Platonia insignis*	Clusiaceae	Alimentação
Cacaueiro	*Theobroma cacao*	Theobroma cacao	Alimentação, venda
Cajueiro	*Anacardium occidentale*	Anacardiaceae	Alimentação
Castanheira	*Bertholletia excelsa*	Lecythidaceae	Alimentação, venda
Carambola	*Averrhoa carambola*	Oxalidaceae	Alimentação
Coqueiro	*Cocos nucifera*	Arecaceae	Alimentação, venda
Cupuaçuzeiro	*Theobroma grandiflorum*	Sterculiaceae	Alimentação, venda
Eva pão	*Artocarpus altilis*	Moraceae	Alimentação, doação
Goiabeira	*Psidium guajava*	Myrtaceae	Alimentação
Graviola	*Annona muricata*	Anonaceae	Alimentação, doação
Ingá-cipó	*Inga edulis*	Mimosaceae	Alimentação
Jambeiro	*Eugenia malaccensis*	Myrtaceae	Alimentação, doação

Limoeiro	*Citrus spp.*	Rutaceae	Alimentação, venda
Mangueira	*Mangífera índica*	Anacardiaceae	Alimentação, doação
Mari	*Poraqueiba sericeia Tul*	Metteniusaceae	Alimentação
Mamão	*Carica papaya*	Caricaceae	Alimentação
Miriti	*Mauritia flexuosa*	Arecaceae	Alimentação
Piquiá	*Caryocar villosum*	Caryocaraceae	Alimentação, doação
Pupunheira	*Bactris gasipaes*	Arecaceae	Alimentação, venda
Toranja	*Citrus × paradisi*	Rutaceae	Alimentação
Tucumã	*Astrocaryum aculeatum*	Arecaceae	Alimentação, venda

Fonte: pesquisa de campo (2023).

No que tange à percepção sobre o aumento da variedade, nos últimos 5 anos, destaca-se que as frutíferas no quintal e suas adjacências tiveram aumento significativo no Q1, Q2, Q6, Q7 e Q8. Apesar das abelhas terem ficado pouco tempo no Q5 ainda sim teve um pequeno aumento de variedades no seu quintal agroflorestal. Dessa forma, Q3, Q4 e Q9, não perceberam nenhuma variedade nos seus QAF's.

No Q1 a diversificação de espécies no quintal é notória como pode ser vista na figura 19. Contudo, também é visível a grande diversificação de plantas no Q2 (figura 20).

Figura 19 - Diversificaçao de espécies no Q1.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Figura 20 - Diversificaçao de espécies no Q2.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Dessa forma, a comunidade Ramal do Bacuri é visivelmente forte em relação a elementos da natureza, diversificação de atividades agrícolas, atividade de criação de pequenos animais, inúmeras variações de plantas frutíferas e plantas medicinaisusadas para curar doenças consideradas moderadas.

Na seção seguinte pode ser visto a percepção local das meliponicutoras em torno da criação de abelhas-sem-ferrão e de que forma esse tipo de criação pode ser benéfico para a área do quintal com a polinização de plantas frutíferas. Uma tabela mostrará a percepção sobre o percentual de aumento da produtividade das espécies de plantas dos quintais agroflorestais após o início da atividade de meliponicultura.

3.6 PERCEPÇÃO LOCAL SOBRE A CRIAÇÃO DE ABELHAS-SEM-FERRÃO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A POLINIZAÇÃO DE ESPÉCIES PRESENTES NOS QUINTAIS AGROFLORESTAIS

A finalidade econômica da criação de abelhas é destacada pelas famílias, isto é, há uma perspectiva de geração de renda a partir da comercialização das caixas e do mel como já citado anteriormente. Essa finalidade da criação das abelhas não se refletiu para todos os quintais, penas nos Q1 e Q2 foi mencionado sobre a importância da polinização das frutíferas no quintal e o grau de relevância que esse pequeno inseto pode trazer de outra forma um retorno financeiro para a família. Embora, Souza et al. (2007) destacam que é de grande importância que sejam necessários permitir a conservação e além do mais a diversificação de polinizadores nativos nas áreas de quintais agroflorestais, aumentando com isso, a polinização nos agroecossistemas.

Entretanto, existem algumas produtoras que não se atentam para essa importante ação que as abelhas fazem.

Com isso, os insetos são considerados os animais que mais polinizam as plantas no mundo e realizam essa prática devido as suas necessidades para adquirir recursos como proteínas (pólen), resinas, carboidratos (néctar), essências (óleos) além disso abrigo para um grupo (Free, 1993)

Diante disso, as abelhas que são inseridas em áreas que se tem uma incidência de quintas agroflorestais e numerosas árvores frutíferas podem aumentar a produtividade consideravelmente desses componentes vegetais, até mesmo aumentando a produção das árvores melitófilas (aquelas que produzem produtos para as abelhas) como por exemplo a babosa (*Aloe vera*), mas esses vegetais só estão presentes naquelas áreas que permitem a proteção e conservação do ambiente e atividades de produção orgânica (WOLFF et al., 2007).

Por exemplo, segundo Lord et al. (2002) para o açaí (*Euterpe oleracea*) o primeiro passo para uma fecundação bem-sucedida dos frutos, é necessário que, a polinização deve ser feita pela transferência de pólen existente nas antenas dos insetos para os estigmas de uma flor, onde posteriormente as junções dos gametas irão gerar frutos. Logo em seguida surgirão sementes que dará a reprodução sexuada da espécie frutífera. Na figura 21, uma interlocutora destaca um cacho de açaí para reforçar sua percepção de que a polinização pelas abelhas tem sido importante para ganhos nas variações de espécies de frutíferas e de aumento da produtividade nos quintais.

Figura 21 - Cacho de açaí no Q1 representando possível efeito da polinização das abelhas-sem-ferrão, segundo relatos da entrevistada.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Venturieri et al. (2006) diz que as principais espécies de abelhas polinizadoras do açaí são *Melipona flavolineata, M. fasciculata, M. manaosensis* e *M. amazônica.* Além do açaí, essas espécies também costumam ter uma incidência de visitação em outras frutíferas como cupuaçu (*Theobroma grandiflorum)*, pupunheira (*Bactris gasipaes)*, jambo (*Eugenia malaccensis)* e entre outras tornando, desse modo, as melíponas extremamente importantes dentro de uma área de quintal agroflorestal.

Na Tabela 1 destaca-se o percentual de aumento da quantidade de frutíferas depois da implantação das abelhas nos quintais de acordo com cada quintal. Esses dados foram obtidos a partir das entrevistas e destacam a percepção do aumento por parte das produtoras dos quintais.

A planta frutífera que mais se destacou entre todos os quintais no aumento da produtividade, segundo as entrevistadas, foi o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum)*.Para Q1 a frutífera com maior desempenho e aumento significativo no seu percentual de produção quando comparado antes e depois da chegada das abelhas, foi o limão, sendo seu aumento de produtividade de 150%, conforme percepção da entrevistada. Já para Q2, Q3 Q7, Q8 e Q9 o cupuaçu teve destaque na produtividade, Q4 apresentou a acerola com o destaque no seu quintal. Para Q6 teve como a frutífera do açaí como o seu principal destaque no aumento da produtividade. E por fim, Q5 não apresentou nenhuma informação devido não possuir abelhas no

seu quintal e não saber mensurar o quantitativo da sua produção, uma vez que já realizou a criação de abelhas no seu quintal.

Tabela 1: Percepção sobre o percentual de aumento da produtividade das espécies de plantas dos quintais agroflorestais após o início da atividade de meliponicultura.

	Percentual de aumento (%)								
Espécie	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**Q5**	**Q6**	**Q7**	**Q8**	**Q9**
Açaí	33	25	17	9	Sem dados	80	33	40	50
Cupuaçu	50	150	39	20	Sem dados	43	67	50	67
Limão	150	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Jambo	100	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Bacuri	60	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Toranja	Sem dados	67	25	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Pupunha	Sem dados	50	Sem dados	33	Sem dados	43	Sem dados	38	63
Castanha do Pará	Sem dados	50	Sem dados	33	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Banana	Sem dados	33	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Limão galego	Sem dados	100	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Urucum	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Ingá	Sem dados	Sem dados	14	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Acerola	Sem dados	Sem dados	Sem dados	50	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Banana	Sem dados	Sem dados	Sem dados	25	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados
Cacau	Sem dados	Sem dados	Sem dados	11	Sem dados	Sem dados	40	Sem dados	Sem dados

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Obs.: A expressão “Sem dados” significa que a família não tem a frutífera no quintal ou não apresentou estimativa de aumento da produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a concretização do estudo na presente comunidade Quilombola Ramal do Bacuri, foi necessário a dedicação e o aprofundamento na comunidade da relação entre o pesquisador e as moradoras, que contribuíram para a realização da presente pesquisa. Diante disso, buscou-se analisar sobre o entendimento entre as relações que os moradores exercem sobre o seu local de moradia, que para elas são os seus quintais agroflorestais, e a importância que cada produtora vivencia diariamente com a natureza.

A diversidade de plantas medicinais, ornamentais, hortaliças e outras pequenas atividades, como criação de animais de pequeno porte nos quintais agroflorestais dentro da comunidade Quilombola Ramal do Bacuri, teve uma visão positiva no âmbito ambiental, visto que, é de grande importância manter as variedades de elementos que fazem parte desse espaço, o quintal agroflorestal.

Diante disso, foi perceptível que a meliponicultura nos quintais agroflorestais no Ramal do Bacuri, em sua grande maioria, pode ser reconhecida como uma atividade que, dentro do lote, é sustentável, com potencial de geração de renda para aqueles que a praticam.

Além disso, apesar do foco principal não ser a produção de mel dessas meliponicultura, ainda assim há uma grande importância sobre o mel das melíponas, haja vista que essas produtoras usam esse mel para fins terapêuticos, com e remédios caseiros. Enfatizando como uma finalidade principal dessa criação de abelhas-sem-ferrão a multiplicação de caixas para posteriormente essas caixas serem comercializadas no mercado interno e também externo.

O estudo trouxe para o pesquisador elementos até então desconhecidos na sua visão como por exemplo, o modo em que as abelhas se comportam no ninho e a funcionalidade de cada uma delas. Além do mais, o aprofundamento e os ensinamentos dessas produtoras durante a pesquisa e os estágios supervisionados, enriqueceram de uma forma positiva os pensamentos e aprendizados sobre a questão das abelhas e suas diversas atividades nos quintais agroflorestais, como resgate de um ninho, aprendizado de como confeccionar as caixas e de como esses insetos se comportam no meio ambiente.

Dessa forma, foi de grande relevância o estudo na comunidade por interagir durante a pesquisa e nos estágios supervisionados nas áreas biológicas, e reconhecer

elementos que são oriundos das abelhas melíponas e seus subprodutos, além do inseto ser um grande agente polinizador da área dos quintais e ajudar no aumento da produtividade das espécies frutíferas, gerando uma grande potenciação da segurança alimentar dos meliponicultores.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L.. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U. P.; Lucena, R. P. & Cunha, L.V.F.C. (orgs.) **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica - 1ª edição**. Recife: NUPEEA, 2010. p.47-49.

ALVES, R. M. de O.; CARVALHO, C. A. L. de; SOUZA, B. de A.; JUSTINA, G. D. Sistema de produção para abelhas-sem-ferrão: uma proposta para o Estado da Bahia. Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/SEAGRI-BA, 2005. 18p. (Série Meliponicultura, 3).

CAMPOS, L. A. de O.; PERUQUETTI, R. C**. Biologia e criação de abelhas sem ferrão**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 36 p.

KERR, W. E.; CARVALHO, G.A.; NASCIMENTO, V. A. **A abelha uruçu: biologia, manejo e conservação**. Belo Horizonte: Acangaú. 1996, 144p.

CONSTANTIN, A. A et al. **Quintais agroflorestais na visão dos agricultores de Imaruí-SC**. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

COSTA, Luciano. Guia fotográfico de Identificação de abelhas sem ferrão, para resgate em áreas de supressão florestal. Belém, PA: **Instituto Tecnológico Vale** (IVT), 2019.

FONSECA, A. A. O.; SODRÉ, G. da S.; CARVALHO, C. A. L. de; ALVES, R. M. de O.; SOUZA, B. de A.; SILVA, S. M. P. C. de; OLIVEIRA, G. A. de; MACHADO, C. S.; CLARTON, L. **Qualidade do mel de abelhas sem ferrão:** uma proposta para as boas práticas de fabricação. 1. ed. Cruz das Almas: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: SECTI - FAPESB, 2006. 70 p. il. (Série Meliponicultura, 5)

FREE, J. B. Polinização de culturas por insetos. 2º. ed. San Diego: Academic Press, Inc. **Harcout Brace** Jovanovich, 1993.

GUIMARAES, C. S. Aspectos etnobotânicos e etnofarmacológicos das plantas medicinais da comunidade de São Jorge, município de Caapiranga, Amazonas. **In: Anais do I Seminario Internacional de Ciencias do Ambiente e sustentabilidade na Amazonia**. 2010. Disponivel em:<http://seminariodoambiente.ufam.edu.br/2010/anais/rn06.pdf> Acesso em: 04 de jul. de 2023

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades ibge Abaetetuba: Disponivel em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama. 2021> Acesso em: 11 de jul. de 2023

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades ibge Abaetetuba: Disponivel em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama. 2022> Acesso em: 17 de ago. de 2023

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades ibge Abaetetuba: Disponivel em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama. 2006> Acesso em: 12 de set. de 2023

LOCATELLI, J. C.; MEDEIROS, L.; SANTANA, W. C. Censo 2005 sobre meliponicultura no Brasil. renda **In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16.; CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA**, 2., 2006, Aracaju. Anais... Aracaju: CBA: FAPISE, 2006. 1 CD-ROM.

LORD, E. M.; RUSSELL, S. D._**Os mecanismos de polinização e fertilização nas plantas.** Revisão anual de biologia celular e do desenvolvimento, v. 18, p. 81–105, jan. 2002.

MONGE, I. A._Como Manejar Abelhas Sem Ferrão Nativas (Apidae: Meliponinae) em Sistemas Agroflorestais. **Agrofloricultura nas Américas**, v.8, n.31, p.50-55, 2001.

NASCIMENTO, E. N. GONSALES, T. P.; GIMENIZ-PASCHOAL, S. R; HORIGUELA, M. L. M.; BRAGA, T. M. S. **Técnicas de coleta de dados utilizadas em artigos cientico da área da saúde**. 2007. Disponível em:<revistas.unipar.br/saude/article/download/981/855». Acesso em: 05 jul. 2023.

PIRES, V. C. Agricultura Urbana como Fator de Desenvolvimento Sustentável: um estudo na região metropolitana de Maringá. **Revista Pesquisa & Debate**. v. 27, n. 2 (50). p. 89-64, 2016.

SABLAYROLLES, M. G. P.; ANDRADE, L. Entre sabores e saberes: a importância dos quintais agroflorestais para agricultores ribeirinhos no Tapajós-PA. **In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS**, 2009, Brasília, DF. Anais... Brasília, 2009.

SILVA, J. et al. **Manejo de Abelhas nativas sem ferrão na Amazônia central, Experiências nas reservas de desenvolvimento sustentável Amanã e Mamirauá**.1. ed. Tefé: AM, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Programa de Manejo de Agroecossistemas p. 1-8, 2018

SOUZA, B. de A.; CARVALHO, C.A.L. de; SODRÉ, G. da S.; MARCHINI, L.C. **Características físico-químicas de amostras de mel de Melipona asilvai (Hymenoptera: Apidae).** Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.5, p.1623- 1624, 2004.

SOUZA, D. L. et al. As abelhas como agentes polinizadores. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v.8, n.3. 2007. Disponível em <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n0303 07.html> Acessado em 01/07/2023

VENTURIERI, G. C. et al. Manejo de polinizadores autóctones de açaizeiro (Mart.) na Amazônia oriental.Ribeirão Preto.In: **Anais do VII Encontro Euterpe oleracea sobre abelhas**,2006.

VENTURIERI, G. C. Criação de abelhas indígenas sem ferrão. - 2. ed. rev. atual. - Belém, PA: **Embrapa Amazônia Oriental**, 2008

WOLFF, L. et al. Sistema agroflorestal apícola envolvendo abelhas melíferas, abelhas indígenas sem ferrão, aroeira-vermelha e videiras, em produção integrada no interior de Pelotas-RS: um estudo de caso**. Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2 n.2, p.1236-1239, 2007.

Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Abaetetuba
Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo
Formulário – Pesquisa de Campo/Trabalho de conclusão de curso
Turma: Agroecologia 2018

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do participante:_____
Data da entrevista: _____/_____/_____

Pesquisador responsável: Ricardo Eduardo de Freitas Maia

Prezado (a) participante, o (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvida por João Pedro Ferreira Rodrigues, graduando no curso de Tecnologia em Agroecologia/FADECAM/UFPA/CAMPUS DE ABAETETUBA, sob a orientação da Prof. Ricardo Eduardo de Freitas Maia.
O objetivo da pesquisa é analisar o processo de implantação da criação de abelhas sem ferrão na comunidade do Ramal do Bacuri e a percepção local em torna da relação da criação de abelhas e a produtividade das principais espécies frutíferas usadas nos quintais agroflorestais.
Os procedimentos metodológicos os quais o (a) senhor (a) está convidado (a) a participar consistirão em: entrevistas com apoio de formulário com perguntas abertas e fechadas que poderão ser gravadas (via áudio, vídeo e/ou imagem fotográfica) caso o (a) senhor (a) autorize. Também, será feita uma caminhada para observamos a área do quintal agroflorestal e o apiário/caixas de criação de abelhas, ocasião em que poderão ser fotografadas, mediante a sua autorização.
Quanto aos riscos e desconfortos estes não são previsíveis. Mas, o desconforto e/ou aborrecimento poderão ocorrer em função do tempo das entrevistas e do possível constrangimento para expressar [e ter gravado (a)] o seu posicionamento em relação aos aspectos levantados durante as entrevistas.
A participação é voluntária e não trará qualquer benefício direto, mas oportunizará um melhor conhecimento acerca dos aspectos relacionados à a criação de abelhas e quintais agroflorestais e poderá também servir de base para futuros estudos da temática.
É resguardado o seu direito de se retirar deste estudo a qualquer momento. Mesmo após sua autorização o (a) senhor (a) terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem sofrer qualquer prejuízo a sua pessoa. Terá também o direito de acesso, em qualquer etapa do estudo, a qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Para tanto, bastará entrar em contato com o pesquisador responsável.

A participação no estudo não lhe trará qualquer ônus financeiro (despesas), bem como a legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela sua participação em pesquisas. Assim, não lhe é garantido nenhum tipo de remuneração ou compensação material em função do seu consentimento espontâneo em participar do presente estudo.
Caso o (a) senhor (a) venha a sofrer algum eventual dano ou prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente.
As informações e resultados da pesquisa serão publicados no trabalho de conclusão de curso, em artigos científicos em revistas científicas nacionais ou internacionais e em outros meios, como eventos científicos. Seus nomes e fotos serão divulgados na pesquisa somente se vocês permitirem. Caso não concorde, a sua identidade poderá ser sempre mantida em sigilo, garantindo o seu anonimato e a confidencialidade da pesquisa. Mas, sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei.
O (a) senhor (a) receberá uma via deste documento, que será assinada e rubricada em todas as páginas pelo pesquisador e pelo (a) senhor (a). Guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.
Ao final da pesquisa, os dados coletados durante essa pesquisa serão mantidos em arquivo, por pelo menos 5 anos, sob a responsabilidade do pesquisador responsável pela pesquisa Prof. Ricardo Eduardo de Freitas Maia (UFPA/FADECAM).
A condução da pesquisa se baseia nas normas das Resoluções 466/12 e resolução 510/16 e o pesquisador se compromete a cumpri-las.
Em caso de dúvidas, o (a) senhor (a) pode entrar em contato com o pesquisador responsável pelo telefone (93) 991723252.

Consentimento Pós-Esclarecimento

Eu_____
___ declaro que li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de minha confiança) e fui devidamente esclarecido (a) pelo pesquisador sobre os termos apresentados e aceito, por minha livre e espontânea vontade, participar desta pesquisa assinando o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Local e data:_____, _____/_____/_____.

_____
Assinatura do participante

_
_____
Assinatura do pesquisador

Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Abaetetuba
Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo
Formulário – Pesquisa de Campo/Trabalho de conclusão de curso
Turma: Agroecologia 2018

APÊNDICE I
QUESTIONÁRIO

Nome dos(as) entrevistadores(as):_____
Nome do entrevistado:_____Idade: _____
Nome da propriedade/terreno: _____
Data da entrevista:_____ Localidade: _____

CRIAÇÃO DE ABELHAS

1- Como iniciou a criação de abelhas? Quando esta foi iniciada?

_____
_____
_____
_____
_____

2- Com quantas caixas de abelha iniciou a criação? Onde conseguiu/adquiriu as caixas e as abelhas?

_____
_____
_____
_____
_____

3- Atualmente quantas caixas você tem?

_____
_____
_____
_____
_____

4- Quais são as espécies de abelhas que você cria/tem?

_____
_____
_____
_____

_____
_____

5- Qual espécie você tem em maior quantidade? Por quê?

_____
_____
_____
_____
_____

6- Qual é a principal finalidade dessa criação?

_____
_____
_____
_____
_____

7- Se você usa essas abelhas para multiplicar as caixas e comercializar, qual é o valor de uma? Quantas comercializou no último ciclo agrícola (julho de 2022 a junho 2023)

8- Que tipos de produtos comercializa a partir da produção do apiário? Quanto de mel produziu no último ciclo? Quanto desse mel foi consumido, estocado, doado e comercializado? Se comercializou, qual é o valor? Quanto comercializou no último ciclo agrícola (julho de 2022 a junho 2023)

9- Quais os principais desafios/dificuldades para criar abelhas?

10- Como avalia a qualidade do mel produzida?

11- Qual espécie de abelha que você cria no seu quintal, produz o mel em grande quantidade?

QUINTAL AGROFLORESTAL (A área que fica nas proximidades da casa, onde têm plantas medicinais, espécies de frutíferas, plantas ornamentais, etc.)

12-Qual o tamanho do Quintal agroflorestal?

13-Quais espécies frutíferas existem no quintal e a finalidade (venda/consumo/doação) das mesmas? Quanto do produzido foi consumido? Quanto doado? Quanto estocado?

14-Quais espécies são comercializadas? Qual o preço pago pelos compradores? Qual a quantidade vendida anualmente? Listar em uma tabela. Especificar quais plantas compõem o quintal

Plantas	Quantidade (número estimado de plantas)	Destino (Quantidade para Venda)	Destino (Quantidade consumida)	Quantidade estocada	Valor de mercado (venda) (R$/kg)	Custos e investimentos das atividades

			família	animais			Tipo de custo	Preço de compra

OBS: Considerar o ano agrícola de julho 2022/junho 2023

15- A variedade de frutíferas ao redor do seu quintal tem aumentado, diminuído o se mantido estável nos últimos 5 anos?

16- Qual frutífera você teve o maior retorno financeiro nos últimos anos?

17- A partir da inclusão das abelhas no seu quintal agroflorestal, quais tipos de mudança você percebeu? Observou alguma modificação da produtividade e/ou qualidade dos frutos do seu quintal a partir do início das abelhas? Se sim, de qual modificação ocorreu e em relação a qual espécie de frutífera?

Espécie	**Quantidade produzida antes da implantação das colmeias (kg/tonelada, rasa, unidades)**	**Quantidade produzida atualmente (kg/tonelada, rasa, unidades)**