



CADEIA PRODUTIVA E MERCADO DE FRUTOS DE *Campomanesia phaea* (O.BERG) Landrum EM ÁREA DE PROTEÇÃO AOS MANANCIASAIS

PRODUCTION CHAIN AND MARKET FOR FRUITS OF *Campomanesia phaea* (O.BERG) Landrum IN A SPRING PROTECTION AREA

CADENA PRODUCTIVA Y MERCADO DE LOS FRUTOS DE *Campomanesia phaea* (O.BERG) Landrum EN UNA ZONA DE PROTECCIÓN DE LA PRIMAVERA

Helena Souza Ronchi^{1*} ; Flavia Myllena dos Santos Araujo² ; Gustavo do Carmo Fernandes³ ; Mariana Nunes Ferreira Cabral⁴ ; Viviany Viriato⁵ ; Filipe Pereira Giardini Bonfim⁶ 

¹Doutora pelo programa de pós-graduação em Agronomia - Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônômica de Botucatu (FCA/UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil; ²Mestranda pelo programa de pós-graduação em Agronomia - Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônômica de Botucatu (FCA/UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil; ³Mestrando pelo programa de pós-graduação em Agronomia - Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônômica de Botucatu (FCA/UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil; ⁴Doutoranda pelo programa de pós-graduação em Agronomia - Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônômica de Botucatu (FCA/UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil; ⁵Doutoranda pelo programa de pós-graduação em Agronomia - Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônômica de Botucatu (FCA/UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil; ⁶Professor Associado do Departamento de Produção Vegetal – Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônômicas(FCA/UNESP), Botucatu, São Paulo, Brasil.

*Autor Correspondente: hsronchi@gmail.com

Recebido: 02/05/2025 | Aprovado: 15/06/2025 | Publicado: 26/06/2025

Resumo: Objetivou-se neste estudo caracterizar a produção e a comercialização do fruto do cambuci. O estudo foi realizado nas cidades de Mogi das Cruzes, Rio grande da Serra, Ribeirão Pires e Salesópolis, todas pertencentes ao estado de São Paulo, situadas em áreas de proteção aos mananciais. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas onde se pretendeu: caracterizar os produtores que realizam essa prática atualmente; o manejo empregado na produção dos frutos; os produtos desenvolvidos a partir da fruta; e a relação comercial desenvolvida. Foram entrevistados 10 produtores de cambuci. Para 80% dos entrevistados, a atividade econômica gerada a partir dos frutos funciona como alternativa de complementação de renda, pois essa prática corresponde 40% da renda arrecadada mensalmente. Eles trabalham no manejo da planta há mais de dez anos e trocam, entre eles, técnicas que melhoram a eficiência da produtividade da fruta, por existir carência de informações e pesquisas sobre técnicas produção da planta. Eles definiram procedimentos desde a produção de muda e tratos culturais até a pós-colheita e comercialização. A relação comercial do fruto e dos produtos alimentícios elaborados a partir dele é informal. A prática comercial é realizada, indicada por 100% dos produtores, na base da confiança com o consumidor. A atividade com a produção do cambuci é complementar à renda dos produtores, cuja principal motivação está relacionada mais à ligação afetiva com a planta do que ao retorno econômico. Dentre os aspectos produtivos, o armazenamento dos frutos é levantado como a principal desvantagem do sistema de produção.

Palavras-chave: Cambuci. Mata Atlântica. Produto florestal não madeireiro.

Abstract: The objective of this work was to study the production and commercialization of cambuci fruit, as well as to prospect new products with potential cosmetics and medicines. The collection of data on production and marketing was carried out through semi-structured interviews where it was intended: to characterize the producers who currently practice this practice; the management used in fruit production; products developed from cambuci; and the commercial relationship developed. 10 cambuci producers were interviewed, where they have a long working relationship with the species. For 80% of respondents, the economic activity generated from the fruits works as an alternative to supplement income, since this practice corresponds to 40% of the income collected monthly. They have been working in the

management of the plant for over ten years and exchange, among them, techniques that improve the efficiency of fruit productivity, as there is a lack of information and research on better techniques for plant production. They defined procedures from the production of seedlings and crop treatments to post-harvest and commercialization. The commercial relationship of fruit and food products made from it is informal. The commercial practice is carried out, indicated by 100% of the producers, based on trust with the consumer. It is observed that the activities with the production of cambuci is an activity of complementing income for producers, whose main motivation is related more to the affective connection with a plant built since childhood than to economic return. Within the activities of cambuci, the storage of fruits is the main disadvantage.

Keywords: Cambuci. Atlantic Forest. Non-timber forest product.

Resumen: El objetivo de este estudio fue caracterizar la producción y comercialización de la fruta cambuci. El estudio se llevó a cabo en las ciudades de Mogi das Cruzes, Rio grande da Serra, Ribeirão Pires y Salesópolis, todas pertenecientes al estado de São Paulo y situadas en zonas donde las fuentes de agua están protegidas. La recolección de datos se realizó a través de entrevistas semiestructuradas con el objetivo de: caracterizar a los productores que actualmente realizan esta práctica; el manejo utilizado en la producción de la fruta; los productos desarrollados a partir de la fruta; y la relación comercial desarrollada. Fueron entrevistados diez productores de cambuches. Para el 80% de los entrevistados, la actividad económica generada a partir del fruto funciona como una alternativa para complementar sus ingresos, ya que representa el 40% de sus ingresos mensuales. Manejan la planta desde hace más de diez años e intercambian técnicas para mejorar la eficiencia de la productividad de la fruta, ya que falta información e investigación sobre las técnicas de producción de la planta. Han definido procedimientos desde la producción de plántulas y el cultivo hasta la poscosecha y la comercialización. La relación comercial con la fruta y los productos alimenticios elaborados a partir de ella es informal. La práctica comercial se realiza sobre la base de la confianza con el consumidor, según el 100% de los productores. La actividad de producción de cambuches es complementaria a los ingresos de los productores, cuya principal motivación está más relacionada con la conexión emocional con la planta que con el rendimiento económico. Entre los aspectos productivos, el almacenamiento de la fruta se menciona como el principal inconveniente del sistema de producción.

Palabras-clave: Cambuci. Bosque Atlántico. Producto forestal no maderero

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de produtos a partir de frutas nativas é oriundo de comunidades que ainda possuem o contato direto com essas plantas, seja nos quintais ou nos remanescentes florestais do entorno. Essa atividade contribui, muitas vezes, para a geração de renda local, assim como, a valoração das plantas nativas, já que a partir da promoção de seus usos, as pessoas passam a ter maior interesse por elas.

Muitas iniciativas com o propósito de tornar a biodiversidade num produto têm sido cada vez mais usadas como novo modelo de desenvolvimento econômico e responsabilidade socioambiental. Elas são realizadas, normalmente, por organizações não governamentais e instituições de pesquisas que visam fomentar a cadeia de valor da biodiversidade. São projetos com estímulos do governo ou de fundos de empresa privada, presente, principalmente, na Amazônia.

Por se tratar de produtos gerados a partir da conservação das florestas, tanto o governo quanto a sociedade civil organizada, tem trabalhado para que esses produtos acessem mercados diferenciados, com maior valor agregado, gerando incremento da renda familiar e possibilitando a manutenção e ampliação de atividades que contribuem para a conservação dos recursos naturais (Imaflora, 2018 & Brasil, 2019). Contudo, existem muitos esforços para que essa ação seja uma prática cada vez mais presente no Brasil, inclusive conhecer os potenciais das nossas espécies e todos os biomas brasileiros.

Sob o domínio do bioma Mata Atlântica, a família Myrtaceae possui mais de 708 espécies com possíveis potenciais econômicos (Flora do Brasil, 2020). Muitas, dessas espécies, são frutíferas e seus frutos apresentam-se ricos em compostos bioativos, servindo desde fonte de alimentos funcionais como também interessantes na produção de fármacos e cosméticos. São exemplos dessas plantas o araçá-do-campo (*Psidium guineense*), feijoa (*Acca sellowiana*), gabiroba (*Campomanesia pubescens*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*), uvaia (*Eugenia pyriformis*) e o cambuci (*Campomanesia phaea*) (Haminiuk *et al.*, 2011).

Dentre essas espécies, o cambuci (*C. phaea*) ganhou destaque pela sua vocação alimentícia e hoje tem sido amplamente divulgada pelos seus potenciais bioativos. Seus frutos de cor verde, que mudam de tonalidade quando amadurecem, apresentam sabor levemente ácido e adocicado, tornando-se versátil em diferentes receitas dentro da gastronomia (Bianchini *et al.*, 2015; Franco, 2016).

Na região da Serra do Mar no estado de São Paulo, o fruto é encontrado em quintais, feiras livres, mercados municipais ou até mesmo em restaurantes. Nesses locais, há uma infinidade de produtos elaborados com o fruto que se destacam pelo sabor único, mas também, por suas características nutracêutica e funcionais. Já que é um alimento rico em ácido ascórbico e compostos fenólicos que com sua ação antioxidante contribui para diversos benefícios a saúde (Tokairin *et al.*, 2018).

A produção de frutos é o principal foco da silvicultura do cambuci atualmente e são produzidos por pequenos produtores que compartilham suas práticas e seu conhecimento entre eles e para aqueles que participam de eventos com a temática do cambuci. Este método permite a troca de conhecimento, desperta e motiva nos participantes o interesse em adotar novas práticas (EMATER-MG, 2006). Porém, a falta de estruturação produtiva, bem como o abastecimento confiável pode indicar, muitas vezes, insegurança na aquisição de matéria prima, o que dificulta uma construção de cadeia produtiva a partir de um produto da sociobiodiversidade, desmotivando os atores sociais envolvidos (IMAFLOA, 2016).

Dessa forma, esse estudo visou caracterizar as atividades de manejo e as comerciais relacionadas ao fruto do cambuci, para futuramente auxiliar em novos processos produtivos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado nas cidades de Mogi das Cruzes, Rio grande da Serra, Ribeirão Pires e Salesópolis. Essas cidades possuem iniciativas e mobilizações em prol a produção, divulgação e comercialização do cambuci e estão situadas em áreas de proteção aos mananciais e tem entre elas, uma distância média de 50 km o que facilitou a logística do estudo.

As áreas possuem em comum um clima ameno e alta pluviosidade. E segundo Koppen e Geiger (1948), as cidades estudadas possuem a mesma classificação do clima Cfb onde se define por clima quente e temperado com uma média anual de 17° C. Já em relação a pluviosidade, Mogi das Cruzes e Salesópolis apresentam uma média anual de 1600 mm enquanto Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra uma média de 2200 mm.

Esta região está sob o domínio do Bioma Mata atlântica, floresta ombrófila densa, onde há ocorrência

nativa da árvore de cambuci em que historicamente, além de ser usada na cachaça e fonte de alimento dos bandeirantes, era também uma planta utilizada para atrair a caça.

A mobilização e a popularização do cambuci aconteceram de forma diferente para cada cidade. Salesópolis e Mogi das Cruzes tiveram como peça principal o incentivo do setor público junto a algumas iniciativas locais fortalecendo e difundindo as atividades com a fruta. Já em Rio Grande da Serra a iniciativa aconteceu a partir de moradores locais que se mobilizaram criaram a cooperativa e contagiaram municípios vizinhos como o caso de Ribeirão Pires. Foram entrevistados para esse estudo produtores, comerciantes e consumidores dessas cidades.

2.2 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada, no período de novembro de 2017 a fevereiro 2019, através de entrevistas semiestruturadas onde se pretendeu: caracterizar os produtores do fruto de cambuci; o manejo empregado na produção dos frutos; os produtos desenvolvidos a partir do cambuci; e a relação comercial desenvolvida. Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Faculdade de Medicina de Botucatu pelo parecer nº1.658.735. E está cadastrada no Sisgen nº AB6DB37.

Foi utilizada a técnica de amostragem não-probabilística conhecida por “amostra intencional ou por julgamento, ou de seleção racional”, que consiste no foco em grupos específicos, baseados na sua experiência ou conhecimento do universo (Albuquerque, 2010). No método, popularmente conhecido como “bola de neve” (Bailey, 1994), ocorre um contato inicial com um primeiro representante e especialista no assunto a ser investigado e ao final é indicado outro especialista, e assim sucessivamente, até envolver todos os especialistas de uma comunidade (Albuquerque, 2010). Neste método, quando houver repetições dos especialistas indicados, houve o encerramento das entrevistas.

Os primeiros informantes procurados para este estudo foram àqueles definidos como “guardiões” da Rota do Cambuci. Esses são moradores das cidades onde há o evento da Rota do Cambuci e responsáveis pela manutenção da existência do evento em sua cidade. A partir deste primeiro encontro, outros informantes foram indicados, e assim por diante, até que o último entrevistado indicasse pessoas já entrevistadas.

Para os outros elos da cadeia, foram entrevistados aqueles para quem os produtores fornecem a matéria prima. E assim sucessivamente até chegar ao consumidor final, buscando um número suficiente de elementos do sistema para ser capaz de executar uma análise, na qual sejam capturados e mapeados os elementos essenciais neste tipo de mercado (Migliore *et al.*, 2014).

Para análise dos dados desse estudo, utilizou-se o sistema de análise de conteúdo. Para tanto, realizou-se os seguintes procedimentos: transcrição, leitura do texto das entrevistas, elaboração do índice de categorias, a partir dos conceitos e de questões que tenham sido identificadas no texto das entrevistas e codificação das entrevistas, de acordo com o índice de categorias e interpretação dos dados (Minayo *et al.*, 2002).

3 RESULTADOS E DISCURSÕES

3.1 Caracterização dos produtores de Cambuci

Foram entrevistados 10 produtores de cambuci, os quais eram aqueles que exerciam a atividade de produção do fruto, independentemente se estavam em áreas rurais ou urbanas. Dentre eles, 90% trabalham com o cambuci há mais de dez anos e 10% começaram a trabalhar comercialmente com o cambuci há dois anos.

A idade média dos produtores concentra-se entre 40 a 60 anos, cerca de 60% estão nessa faixa de idade, o restante, com 20% dos produtores tem a idade abaixo de 40 anos e 20% tem a idade acima dos 60 anos.

Dos produtores entrevistados, 20% vivem exclusivamente da comercialização dos frutos e dos produtos derivados. A maior fração (80%) possui outra fonte de renda, na qual destacou-se a aposentadoria. Os outros, que não eram aposentados, eram funcionários públicos ou trabalhavam na propriedade com outras atividades econômicas que rendiam mais do que a prática com o cambuci. Para esses produtores que possuem outra atividade econômica, a venda do cambuci (fruto e derivados) é uma atividade extra e ela representa cerca de 40% da renda mensal destes. Funcionando como complementação de renda, já que lhe atribui um retorno financeiro menor do que a metade da renda mensal dos produtores. Indicando nesse caso, que trabalhar com essa espécie nativa, ainda não é uma atividade que traz a segurança de uma renda mensal.

Diante desse contexto, foi questionado qual seria o motivo que os estimulavam a trabalhar com o cambuci e apenas 10 % dos produtores disseram que o foco era a complementação de renda. Muitos (60%) dos envolvidos com a produção do cambuci tiveram contato com a planta desde criança e trabalhar com ela e trazia uma sensação de valorização da planta. Demonstrando que a motivação principal de se trabalhar com o cambuci está mais relacionada a ligação afetiva com a planta, do que necessariamente práticas comerciais. Em segundo lugar (30%) foi citado que essa planta possui usos múltiplos (além do uso alimentício, por exemplo) e uma única árvore produz quantidade significativa de frutos.

“É muito remédio que se perde, tem que aproveitar”. (Produtor b)

Além disso, 80 % dos produtores relatam que trabalhar com o cambuci traz qualidade de vida e bem-estar a eles,

“É uma planta que desperta o olhar para natureza”. (Produtor a)

Como é uma árvore consideravelmente produtiva e diversos produtos podem ser elaborados de seus frutos, muitos a cultivam em quintais. Historicamente, na região dessas cidades, onde as pessoas já possuem um apreço antigo pelos frutos, muitas casas já tinham árvores plantadas nos quintais. Menezes, Homma & Schöffel (2015) lembra que eram nos quintais, dos aglomerados urbanos e rurais, em que se produziam todas as demandas alimentares antigamente. E existia um grande apreço pelas árvores nativas, apesar de terem mais dificuldades de cultivá-las, do que outras frutíferas exóticas, pelo desconhecimento de como cuidá-las.

Dessa forma, 70% dos produtores possuem suas árvores de cambuci aos redores das casas, ou seja, nos quintais. E destes aproximadamente 72% moram na área urbana do município. Nessa circunstância, muitos

deles não possuíam muitas árvores de cambuci, havia em média 12 árvores por casa (área produtiva menor que 0,5 hectare), mas confirmam que à medida que se tem mais espaço eles plantam mais.

Vale a pena ressaltar, que nesses quintais não existiam apenas árvores de cambuci, mas outras plantas frutíferas, medicinais e ornamentais, entre exóticas e nativas, mas em grande parte eram outras frutíferas (nativas), como a grumixama (*Eugenia brasiliensis*), araçá-vermelho (*Psidium guineense*), juçara (*Euterpe edulis*), uvaia (*Eugenia pyriformis*), porém a prática comercial era restrita ao cambuci.

Já os produtores que estavam em áreas rurais, além das plantas que tinham em quintais, que eram em grande parte responsáveis pela produção do sítio, eles também investiram em plantio de mais mudas, apesar de não haver nenhuma garantia de venda da produção. As plantas foram implantadas, além da área de produção, nas áreas de preservação permanente, com a visão de recuperar essas áreas e no futuro um retorno econômico. Apenas 10% dos produtores possuem área produtiva de 1 hectare (em média de 400 árvores em sua propriedade).

3.2 Práticas de manejo e pós colheita dos frutos de cambuci

O sistema de produção do cambuci é intitulado pelos produtores sob preceitos orgânicos ou orgânicos com transição para o agroecológico. Apesar de haver inúmeras definições para esses conceitos, o que prevalece entre eles é o consenso (100% dos produtores) de haver uma produção com menor impacto ambiental possível ao local onde estão inseridos. Dessa forma, não há usos de insumos de fonte não-renováveis ou defensivos agrícolas.

Produção de mudas

As mudas são feitas pelos próprios produtores. Com uma técnica simples, eles amassam os frutos, lavam em água corrente com auxílio de uma peneira, formam uma mistura de polpa e semente que é colocada em casas de germinação ou na sombra debaixo de uma árvore ou em sub-bosque de uma área de floresta para germinar. Sobre o tempo de germinação não houve um consenso. Depende bastante da estrutura que está usando, mas o processo de germinação pode ocorrer entre 4 a 7 meses. A partir desse período, as plântulas já estão em tamanho que é possível transplantá-las para saquinhos. E dali permanecem por, pelo menos, mais 6 meses. Maluf & Pisciotano-Ereio (2005) indicam que em condições naturais cerca de 60% das sementes germinam em 60 dias.

Para os produtores é inviável o armazenamento das sementes, por isso eles separam lotes de frutos que são usados para a produção de mudas. Segundo estudos realizados com sementes do cambuci é recomendado que o armazenamento das sementes seja feito em câmara fria de 8°C a 2°C por até 240 dias, após esse período as sementes não possuem a mesma viabilidade inicial (Maluf & Pisciotano-Ereio, 2005).

Tratos culturais

No plantio e durante o ciclo do cambuci são usados apenas adubação orgânica, principalmente aquelas provenientes de animais, são eles: esterco suíno, galinha ou cavalo. Em cada cova de plantio e após a cada colheita é usado, aproximadamente, 20L de esterco.

A competição é controlada pela roçada mecânica entre as linhas das plantas e roçada manual entre mudas, com a colocação de cobertura morta na coroa das plantas. O espaçamento médio das plantas é de aproximadamente 25 m², podendo variar entre 6x4m e 5x5m. Porém, alguns citam que é possível plantar em áreas menores (15m²), como num espaçamento de 3x5m.

A irrigação acontece apenas na época do plantio da muda. Durante o primeiro ano do plantio, caso houver a necessidade, ou seja, se não houve chuvas por muitos dias seguidos, faz-se a irrigação manual. Depois desse período, a irrigação acontece naturalmente.

Vale salientar que esses produtores estão em áreas de alta pluviosidade, como foi exposto. Dessa maneira, o custo e o trabalho com a irrigação são quase nulos, pois sempre há chuva. Com isso, lembra-se da importância de conhecer a espécie, pois se tratando de uma planta nativa da floresta ombrófila densa da Mata Atlântica, como é o cambuci, ela é uma espécie que responde bem em áreas com muitos dias de chuva. Caso ao contrário, preciso haver intensa irrigação, principalmente, até o estabelecimento da muda plantada, que varia para cada espécie ou condições ambientais locais (São Paulo, 2004; Souza, 2011).

Não há poda de condução da muda, há apenas desbaste de alguns galhos novos, para arejar a copa da planta. Os produtores chamam essa ação de “limpeza da forquilha” dos galhos. Contam que essa técnica ajuda a prevenir doenças como fungos, bem como, aumenta a produção de frutos sadios. Alguns citaram a poda de limpeza de galhos secos ou de galhos que estão doentes ou praguejados.

Poucos produtores citaram ocorrência de pragas ou doenças em suas árvores de cambuci. Nenhum citou ter incidência de formiga cortadeiras em seus plantios. Um produtor (10%) teve problemas com o aparecimento de praga, e nesse caso, foi encontrado na árvore adulta, broca em um galho, que foi retirado e não comprometeu a planta. Dois outros produtores (20%) tiveram casos do aparecimento de doenças. Disseram que em algumas folhas apareceu uma substância preta que chamam de fumagina, uma doença conhecida em várias cultivares agrícolas, por comprometer o desenvolvimento das plantas e dos frutos. Mas, disseram que a fumagina não se espalhou pela copa e, segundo eles, não houve comprometimento no desenvolvimento de frutos.

Destaca-se que não há estudos que concluem boas práticas de condições sanitárias (pragas ou doenças) para o cambuci, apenas relatos de ocorrência de fungos, como citado no artigo de Santos et al. (2017), que registra pela primeira vez, no município de Piracicaba, a presença de *Colletotrichum theobromicola* em espécies de cambuci. Esse fungo é responsável por causar doenças de antracnose, resultando em lesões necróticas nas folhas, caules, flores e frutos, bem como podridões de coroa e caule (Rodrigues et al., 2014), mostrando que há outras doenças que podem atingir os pés cambuci. Contudo, não há registro se essa doença trouxe riscos às árvores de uma maneira que afetasse a sua produção e quais ações de controle.

Frutificação e produção de frutos

Segundo os produtores entrevistados a floração e frutificação das árvores de cambuci acontece no terceiro ou quarto ano da planta, após o plantio. Em estudos de sincronia da floração Cordeiro et al (2015) obtiveram resultados de baixa sincronia entre as flores do cambuci (*C. phaea*) do primeiro ao no segundo ano do estudo, o que pode ser explicado pelas condições diferentes que ocorrem de um ano para outro. Contudo, ele conclui que a frutificação de um ano para o outro não foi afetada, produzindo quantidades semelhantes. Mostrando a potencialidade da planta em produzir frutos, apesar de algumas adversidades ambientais.

Sobre a produtividade exata dos frutos de uma árvore de cambuci, os produtores ainda não tinham dados precisos. Muitos falam que depende da idade das árvores e de onde exatamente estão plantadas, mas 90% dos produtores entrevistados nesse estudo estimou-se que em suas áreas, uma árvore chega a dar, pelo menos, 100 kg de fruto com qualidade para vender in natura, ou seja, 40 t.ha⁻¹.

Silva et al (2016) dizem que, no estudo com um produtor de Salesópolis, a produção estimada pelo o produtor chega a 30 t ha⁻¹ partir do quinto ano. Salienta-se que esse peso quase o total que se aproveita da fruta, já que os resíduos das plantas são quase nulos. A casca e a semente não chegam a representar nem 2% do peso do fruto e mesmo assim é possível aproveitá-las seja incluindo-as nas polpas para suco ou em outros produtos. Um dos senhores entrevistado lembra:

“Do cambuci tudo se aproveita... faz xarope, suco da polpa, dos frutos são elaborados pratos e a casca serve para fazer chá. Os melhores frutos servem à indústria e estabelecimentos, mas os outros podem ser curtidos na cachaça, fazer farinha e as sementes germinarem novas mudas”. (Produtor c)

Colheita e pós colheita dos frutos

A colheita é manual e ocorre quando os frutos estão maduros. Os frutos de cambuci são classificados como aqueles que necessitam de um longo período para completar seu processo de amadurecimento e devem ser colhidos em seu estágio ótimo de maturação. Dessa maneira, os produtores relatam que fazem a colheita depois que os frutos estão no chão, quando ocorre abscisão natural dos frutos.

“O fruto de cambuci só será colhido depois que se desprenderem do galho”. (Produtor c)

Isso, apesar de ser uma prática comum entre os produtores, está diretamente ligada com a perda da qualidade dos frutos como explica Tokarini, Bremer Neto & Jacomino (2018). As lesões mecânicas, causada pela queda e o contato com o solo levam a perda de qualidade, contaminação e desidratação dos frutos.

Por esse motivo, alguns cuidados são sugeridos pelos produtores. Forrações como gramas ou até mesmo redes, como o uso do sombrite, na projeção da copa podem auxiliar na colheita do fruto, fazendo que os frutos não sofram rachaduras na hora do contato com o chão, perdendo assim a sua qualidade e/ou contaminando-os. Alguns (10%) relatam que chegam a sacudir o pé para cair os frutos, mas a maioria aponta que essa é uma prática que traz mais prejuízos e aumenta a quantidade de frutos verdes, o que traduz na perda de produtividade.

Na época da colheita, as árvores são visitadas de 2 a 3 vezes por dia. O período da manhã e no final da tarde foram os períodos mais citados, porém, alguns visitam os pés no período almoço. Contam que com o sol

os frutos podem queimar (perdendo a sua qualidade), então na época em que as árvores estão no pico de produção chegam a passar 3 vezes por dia em cada pé para ver se tem algum fruto já maduro.

Quando colhidos, os frutos são separados em: aqueles que estão bons para vender ou consumir in natura e em aquelas que servem para decocção ou para fazer mudas. A diferença entre eles está na presença ou não de rachaduras e/ou queimaduras. Eles contam que quando há presença de rachaduras a higienização já não é eficaz. Dessa forma, há necessidade de outras práticas complementares de higienização, como o cozimento ou então são destinados para outro uso, como, por exemplo, fazer mudas. Os frutos verdes ou passados ficam no campo.

Para não amassar os frutos na hora da colheita, os produtores recomendam colocar em caixas rasas, para não colocar muitas camadas de frutos e fazer com que o peso entre eles prejudique a qualidade.

A prática da pós-colheita consiste, após a triagem, em lavar os frutos com água corrente, deixar de molho por 10 a 15 minutos em solução de higienização. Essa solução é similar aos utilizados para verduras. Depois são lavados novamente e colocados em papel absorvente para secar e assim levado para congelar. Após o congelamento, são embalados em sacos com 1 quilo de fruto. Essa técnica de congelado e depois de embalagem foi incorporada entre eles, pois assim mantém a qualidade dos frutos e facilita o armazenamento.

Todos os produtores concordam que a pós-colheita é a principal desvantagem do cambuci. Primeiro pela falta de conhecimento de como trabalhar nessa parte com os frutos, dizem que conhecem poucas técnicas para facilitar a prática. E segundo, pelo custo de energia e espaço para mantê-lo. Os frutos, em grande parte, são congelados para manter o tempo de vida de útil e como ocupam grande volume, depende de freezer e áreas grandes para o armazenamento. Além de altos custos com eletricidade para manter os frutos para a venda.

3.3 Análise de atividade antioxidante e compostos fenólicos

Uma maneira de valorizar e valorar a biodiversidade são a criação de mercadorias. Dessa forma, é possível criar a necessidade de compra do produto e com ele os consumidores abrem espaço para absorverem a informação a respeito da matéria prima (Franco, 2016). Para agradar os olhos dos consumidores e assim obter algum retorno econômico, foram criados uma grande variedade de produtos artesanais a partir do cambuci e com muitas opções entre doces, salgados e bebidas.

Por fazer parte de um contexto histórico de uso, o produto mais conhecido do fruto é a cachaça de cambuci. Segundo os produtores e visivelmente nas feiras, existem diversas variações e receitas para esse produto atualmente. Desde as mais fortes (com intenso sabor da cachaça) até as mais brandas e adocicadas, passando até por licores. Além da cachaça e da fruta congelada, são vendidos pelos produtores vários produtos elaborados com o fruto, com o propósito de variar sabores e assim conseguir conquistar o consumidor.

“Vender o cambuci não é igual vender outros produtos como arroz ou leite. O fruto ainda não é conhecido e não está na lista de compras de quem vai ao mercado”. (Produtor c)

Os produtores, 70% dos entrevistados, são também beneficiadores diretos dos frutos. Isto é, eles colhem e elaboram produtos, que são a maioria para fins alimentícios. Os produtos comercializados pelos produtores são artesanais, o que visto por um lado de grande interesse do consumidor, pois esse produto traz com ele

originalidade e valorização cultural. Por outro lado, trata-se de um produto que não segue legislações específicas para a venda e comércio, podendo trazer riscos (Brito & Silveira, 2016).

A versatilidade do fruto permite que sejam elaborados produtos doces ou salgados que podem ser servidos em refeições desde café da manhã até a janta. Abaixo alguns produtos que foram encontrados em um dia de feira (Figura 1 A, B, C D, E, F, G, e H).

Figura 1- Produtos comercializados nas feiras de cambuci em Paranapiacaba-SP.



Legenda A: farofa de cambuci, B: conserva de beringela com cambuci, C: patê de cambuci, D: cambucizada, E: molho de pimenta com cambuci, F: farinha de cambuci, G: casca de cambuci e H: biscoito de cambuci com castanha do Pará.

Fonte: Ronchi (2019)

As bebidas em geral são classificadas, segundo Kinupp & Lorenzi (2014), dentro da categoria de uso alimentício. Dessa forma, as cascas de cambuci comercializadas nas feiras são mais de cunho alimentício do que uso medicinal. Contudo, isso não descarta sua importância terapêutica. É possível encontrar o uso das cascas do cambuci, sendo vendidas como fonte de vitamina C ou até mesmo recomendado popularmente para o tratamento de diabete, potencial comprovado cientificamente (Donado-Pestana *et al.*, 2018).

Outro produto alimentício que também tem uso medicinal é o xarope de cambuci. Ele é recomendado pelos vendedores nas feiras, para quem está com sintomas de gripe, dor de garganta, tosse ou rouquidão. E, além do seu uso medicinal, também pode ser diluído em água gelada e servir como um ótimo refresco ou então na água quente como chá, como indicam seus produtores. Abaixo fotos dos produtos citados com ação medicinal (Figura 2 A e B).

Figura 2- Produtos comercializados nas feiras da Rota do Cambuci.

Legenda: A: Detalhe para a embalagem de casca de cambuci para chá. B: Detalhe para o xarope de cambuci.

Fonte: Ronchi (2019)

Os produtos são comercializados em contato direto com os produtores e nas feiras temáticas, como é o caso da feira do cambuci em Paranapiacaba-SP e da feira da Rota Gastronômica do cambuci, que acontece em várias cidades. Vale ressaltar que alguns produtores, com auxílio e articulação do Instituto AUA, conseguem vender os frutos de cambuci para restaurantes na cidade de São Paulo. Daqueles onde a renda principal vem do trabalho com o cambuci, eles também são engajados em outros grupos que trabalham com plantas nativas, como o UP Cambuci, onde criaram marcas próprias e participam de outras feiras temáticas, além das citadas.

Fora dessas feiras temáticas, fica mais difícil encontrar a fruta e os produtos elaborados do cambuci. Salesópolis é a única cidade que existe um ponto de venda desses produtos, facilitando a venda para os turistas que visitam a cidade, como também, mantém o produto em circulação econômica.

Em Mogi das Cruzes foram encontrados os frutos, in natura e não congelados, sendo comercializados por produtores convencionais nas feiras livres na sua época de produção. Porém, esses produtores não são os mesmos que estão nas feiras temáticas. E não foi encontrado nenhum outro produto elaborado do cambuci, além das frutas, nessas feiras. Destaca-se que, nessas cidades, existem restaurantes e atividades turísticas que usam o cambuci em seus pratos ou roteiros turísticos para diversos públicos.

O consumo do cambuci está diretamente ligado ao público que procura uma alimentação saudável e orgânica ou aquele que pratica atividades em contato com a natureza. Esse dado foi indicado pelos produtores entrevistados e dizem que pela a experiência o consumo de cambuci tem aumentado nesses anos.

“as pessoas tem procurado mais o cambuci” (Produtor a).

Essa indicação está de acordo com a pesquisa da Euromonitor Internacional (2019), principal meio de avaliação de tendências globais de consumo. As pessoas tem buscado cada vez mais qualidade de vida e consumo consciente. Sejam elas através da alimentação saudável e/ou incentivado práticas que não maltrate os animais e que conservem a natureza (animal-friendly e eco-friendly). Os consumidores conscientes ainda podem priorizar pela compra de produtos artesanais, pois, por serem artesanais, ainda não entraram na lógica do menor preço a qualquer custo. Dessa forma, eles contribuem para a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida das pessoas que estão na cadeia produtiva (Brito & Silveira, 2016).

3. 4 Comercialização dos frutos de cambuci

Nas feiras temáticas foram entrevistados 50 consumidores dos produtos de cambuci, adultos e maiores de 18 anos. O sabor do cambuci foi aprovado por 100% dos entrevistados e os produtos elaborados a partir dele. Cerca de 75% não conheciam o cambuci e 25% conhecem desde criança. Aqueles que conhecem desde criança são das regiões incluídas no estudo e são os responsáveis por levar os amigos, pessoas da família em geral, para apreciar o sabor do cambuci nas feiras temáticas. Sinalizando a importância do contato da planta desde criança para a sensibilização sobre o potencial das espécies e dessas feiras como espaço de trocas e informações.

Quando questionados sobre quantas vezes consumiria e compraria a fruta, cerca de 44% dos entrevistados disseram que consumiria o cambuci com a frequência de 3 vezes por semana, 28% duas vezes e 20% uma vez, se encontrasse a fruta com facilidade nos mercados. Aproximadamente 8% disseram que dependeria do valor que a fruta fosse vendida para fazer a compra com mais frequência e usar na sua casa. Mas quando questionados sobre comer em restaurantes ou em áreas temáticas como restaurantes em parques (unidades de conservação), 96 % dos entrevistados consumiriam sempre que fossem a esses locais.

Os valores da venda dos frutos de cambuci variam muito, de acordo com os produtores. Para valores mais baixos, depende da quantidade de fruto que é comprado do produtor e, no ano de 2019 o menor preço foi de R\$3,00 o quilo. Nas feiras temáticas e em locais próximos aos produtores, o quilo vendido sai por média de R\$5,00. Em lugares que não são ofertados pelos próprios produtores o valor por ser bem maior do que isso, disseram os entrevistados. No mercado municipal de Pinheiros em São Paulo, o quilo do fruto sai em entorno de R\$17,00. As práticas comerciais relacionadas a produtos da biodiversidade, muitas vezes, possuem dissonância de valores. O discurso não é, necessariamente, o mesmo das atitudes, o que pode reforçar a exploração de produtos da natureza e dos produtores, sem que eles recebam o preço justo pelos seus produtos (IMAFLORA, 2016; Fonseca, 2020).

A relação de compra e venda dos frutos para restaurantes e outro beneficiador do fruto é de confiança, como contam os produtores. Fazendo com que todo ano não tenha garantia de venda dos frutos e quando as atividades não trazem retorno econômico, desmotiva-os muitas vezes em seguir a diante nesse caminho e acabam por procurar outras atividades econômicas, uma realidade para muitos produtores de cambuci, como conta os atuais produtores. A demora do retorno financeiro dessas práticas que, muitas vezes é de médio a longo prazo, desmotiva os produtores rurais/extrativistas e conseqüentemente, abandonam essa atividade e desestruturando as articulações sociais (Clay, 2000; UEBT, 2014; IMAFLORA, 2016).

Tornar os produtos da biodiversidade economicamente viáveis precisa de um olhar mais amplo do que as práticas comerciais realizadas até hoje. A lógica de expansão comercial do açaí como produto da biodiversidade dentro dos sistemas atuais de comercialização, é um projeto de desenvolvimento que está atuando em um limiar de risco econômico e social (Neves, 2020). Para Franco (2016) o cambuci segue para o mesmo caminho. Implantar sistemas produtivos responsáveis e conectar pequenos produtores, pesquisadores e empresas na lógica do mercado ético, estimulando trocas justas, produtivas que agreguem valor da

biodiversidade, conservando e recuperando florestas, tendem a ser uma alternativa para isso (IMAFLOA, 2015).

4 CONCLUSÃO

O perfil dos produtores de cambuci dessa região é de produtores de produção doméstica, com poucas plantas, onde grande parte deles precisam agregar valor na matéria prima tornando-as em produtos para comercializá-lo.

Observa-se que as atividades com a produção do cambuci é uma atividade de complementação de renda para os produtores, cuja principal motivação está relacionada mais com a conservação da espécie e à ligação afetiva com planta construída desde criança do que ao retorno econômico.

Há muito conhecimento prático sobre o manejo da espécie pelos produtores das regiões de área de proteção aos mananciais e a pesquisa científica pode participar como parceira nesse processo afim de aumentar as informações técnico-científicas, em busca de facilitar o trabalho produtivo dos frutos do cambuci, bem como realizar trocas de informações do consumo desta fruta.

A principal desvantagem apresentada pelos produtores, de se trabalhar com a produção dos cambuci é o armazenamento dos frutos, que exige grandes espaços, com alto custo.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, U. P. & Lucena, R. F. P. (2010). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. (1. ed). Recife: Ed. NUPEA.

Bailey, K. (1954). *Methods of social research*. (4. ed.) New York: The Free Press.

Bianchini, F. G., Balbi, R. V., Pio, R., Silva, D F. da., Pasqual, M. & Boas, E. V. de B. V. (2015). Caracterização morfológica e química de frutos de cambucizeiro. *Bragantia*, 75(1), 10-18. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4499.096>.

Brito, L.M. & Silveira, L.N. (2016). Comportamento do Consumidor e os Valores Culturais do Queijo Minas Artesana. *Encontro luso-brasileiro de estudos do consumo, Niterói-RJ*. 4, 17.

Clay, Jason. (2000). Biodiversidade Amazônica: Exemplos e Estratégias de Utilização. (1 ed.). Curitiba: Instituto Nacional de Pesquisa.

Cordeiro, G. D., Santos, I. G. F. dos., Silva, C. I. da., Schindwein, C., Alves-dos-Santos, I. & Dötterl, S. (2019). Nocturnal floral scent profiles of Myrtaceae fruit crops. *Phytochemistry*, 162, 193-198. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phytochem.2019.03.011>.

Donado-Pestana, C. M., Moura, M. H. C., Araujo, R. L. de., Santiago, G. de L., Barros, H. R. de M. & Genovese, M. I. (2018). Polyphenols from Brazilian native Myrtaceae fruits and their potential health benefits against obesity and its associated complications. *Current Opinion In Food Science*, 19, 42-49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cofs.2018.01.001>.

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – MG. (2006). Manual de Metodologias. <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/extensao/livros/MANUAL%20DE%20METODOLOGIA%20EMATER.pdf>.

Euromonitor Internacional (2019). Global Consumer Trends 2019. <https://go.euromonitor.com/white-paper-EC-2019-Top-10-Global-Consumer-Trends.html>.

Flora do Brasil. (2020). <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC>.

Fonseca, R. N. (2020). *O regime agroalimentar corporativo: questionamentos sobre a materialização do açaí ultraprocessado no século XXI* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa). <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18566>.

Franco, L. H. S. (2016). *A criação de mercadorias a partir da biodiversidade: o caso do cambuci*. (Dissertação de Mestrado, Universidade São Paulo, Piracicaba). <https://doi.org/10.11606/D.91.2016.tde-19042016-100633>.

Haminiuk, C. W. I., Plata-Oviedo, M. S. V., Guedes, A. R., Stafussa, A. P., Evandro, Bona, S. & Carpes, T. (2011). Chemical, antioxidant and antibacterial study of Brazilian fruits. *International Journal Of Food Science & Technology*, 46(7), 1529-1537. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2011.02653.x>.

Imaflora. Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. (2018). Florestas de Valor: Novos modelos de negócio para Amazônia Financiador: Fundo Amazônia/BNDES, Piracicaba. https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/5c3f2a0294aa9_FV_JUL_2018.pdf

Imaflora. Instituto de Manejo e de Certificação Florestal e Agrícola. (2016). Panorama nacional de cadeia de valor da castanha do Brasil, Piracicaba. https://admin.imaflora.org/public/media/biblioteca/59808df5282a5_barometro_final.pdf

Kinupp, V. F. & Lorenzi, H. (2014). Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.

Maluf, A. M. & Pisciotano-Ereio, W. A. (2005). Secagem e armazenamento de sementes de cambuci. *Pesq. Agropec. Bras.*, 40(7).707-714.

Menezes, A. J. E. A. de., Homma, A. K. O. & Schöffel, E. R. (2015). Do Extrativismo à Domesticação: o Caso do Bacurizeiro no Nordeste Paraense e na Ilha de Marajó. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/927706/1/OrientalDoc379.pdf>.

Migliore, G., Guccione, G. D., Giorgio, S. & Cembalo, L. (2014). Food Community Networks as Leverage for Social Embeddedness. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27(4), 549-567. <http://dx.doi.org/10.1007/s10806-013-9476-5>.

Minayo, M. C. de S., Deslandes, S. F., Cruz, O. N & Gomes, R. (2002). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. (21. ed). Petrópolis: Vozes.

Neves, H. V. M. (2020). *Avaliação de projetos minerais: lidando com o risco e incerteza* (Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio de Janeiro). <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/13395/1/NEVES%2c%20H.V.M.pdf>.

Rodrigues, A. L., Pinho, D. B., Lisboa, D. O., Nascimento, R. J., Pereira, O. L., Alfenas, A. C. & Furtado, G. Q. (2014). Colletotrichum theobromicola causes defoliation, stem girdling and death of mini-cuttings of eucalyptus in Brazil. *Tropical Plant Pathology*, 39(4), 326-340. <https://doi.org/10.1590/S1982-56762014000400007>.

Santos, R. F., Massola Júnior, N. S., Bremer Neto, H., Jacomino, A. P. & Spósito, M. B. (2017). First Report of Colletotrichum theobromicola Causing Anthracnose Leaf and Twig Spot in Cambuci (Campomanesia phaea) in Brazil. *Plant Disease*, 101(3),506-506.<http://dx.doi.org/10.1094/pdis-08-16-1196-pdn>.

São Paulo (Estado). (2004). Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo. Recuperação florestal: da muda a floresta. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.

Silva, A. O., Machado, B. A., Ueji, S. K. I., Muçouçah, M. F. S. & Muçouçah, F. J. (2016). Levantamento do custo de produção da cultura do cambuci (*Campomanesia phaea*), nas condições do alto tietê/sp. Mobilizar O Conhecimento Para Alimentar o Brasil, *Bauru*, 1-16.

Souza, L. S. (2011). *Enriquecimento com Campomanesia phaea (Berg.) Landr. E Euterpe edulis Martius em fragmentos de floresta ombrófila densa em estágio secundário* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu). <http://hdl.handle.net/11449/99749>.

Tokairin, T. de O., Bremer Neto, H. & Jacomino, A. P. (2018). Cambuci - Campomanesia phaea (O. Berg.) Landrum. *Exotic Fruits*, (S.L), 91-95.<http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-803138-4.00013-7>.

Tokairin, T. de O., Silva, A. P. G. da., Spricigo, P. C., Alencar, S. M. de. & Jacomino, A. P.(2018). Cambuci: a native fruit from the Brazilian Atlantic forest showed nutraceutical characteristics. *Revista de Fruticultura, Jaboticabal*, 5(40), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1590/0100-29452018666>.

União Para Biocomércio Ético - UEBT (São Paulo). (2014). Oportunidades para o Biocomércio ético no setor alimentício na Bolívia, Brasil, Colômbia e Peru 2014. <https://uebt.org/>