



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UNB DE PLANALTINA
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

NATASHA DOS SANTOS CARDOSO

**ASPECTOS ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO
BARU (*Dipteryx alata* Vogel) NO DISTRITO FEDERAL**

PLANALTINA– DF

2023

NATASHA DOS SANTOS CARDOSO

**ASPECTOS ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DO
BARU (*Dipteryx alata* Vogel) NO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Gestão do Agronegócio, como requisito
parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão
do Agronegócio.

Orientadora: Profa. Dra. Janaína Deane de Abreu Sá
Diniz

Supervisor de Estágio: Júlio Cesar dos Reis

PLANALTINA– DF

2023

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por Sua graça e orientação ao longo desta jornada de vida, pesquisa e aprendizado. Sua presença e inspiração constante foi a luz que iluminou meu caminho nos momentos desafiadores e nas conquistas alcançadas que me fortaleceram até aqui, que a Sua luz e divina sabedoria continue iluminando cada passo do meu caminho.

Agradeço aos meus pais e imensamente à minha mãe, Carla Simone, que foi e é a base, motivação e inspiração para que eu continue a trilhar meu caminho em busca dos meus sonhos. Seu apoio inabalável, força e seu amor incondicional têm sido meu suporte em todos os momentos.

Aos meus irmãos e sobrinhos Hiago e Alícia, que me ensinam o amor incondicional e trouxeram leveza a minha jornada, a nossa união e convívio me fortalece a cada dia e traz segurança.

Aos avós, em especial meu avô Afonso Alves, por me ensinar a disciplina, persistência, e a coragem para enfrentar os desafios da vida, seus conselhos sábios foram um farol, seu legado é uma bússola que me orienta, e é com profunda gratidão que reconheço a influência positiva que você tem em minha vida.

A minha amiga, colega de curso Mariana que esteve comigo desde o primeiro dia na faculdade. Obrigada por estar ao meu lado, e por compartilhar comigo não só essa trajetória acadêmica, mas também momentos de crescimento e aprendizado.

Janaina Diniz, minha orientadora, pela dedicação, orientação e apoio valiosos ao longo deste trabalho. Sua disponibilidade, sabedoria e confiança foram fundamentais para o aprimoramento deste estudo e para meu crescimento acadêmico e profissional.

Agradeço a Helenice e ao meu supervisor de estágio da Embrapa Cerrados, Júlio, que me deu força e fez parte dessa jornada no ramo da pesquisa, sua orientação e seu incentivo foram essenciais para que eu adquirisse novas habilidades e enfrentasse novos desafios. Obrigada por acreditar no meu potencial e por moldar positivamente minha trajetória profissional.

Agradeço a Priscila e Rodrigo, supervisores anteriores de estágio da Conab, vocês sempre serão inspirações profissionais para mim, obrigada por me ensinarem tanto, cada lição aprendida também fez parte deste trabalho.

RESUMO

O Cerrado é uma savana tropical que abriga uma grande variedade de frutos com potencial nutritivo e econômico pouco explorado. O baru, uma árvore nativa do Brasil, tem ganhado destaque nacional e internacionalmente devido às suas sementes valorizadas por suas características nutricionais, benefícios à saúde e potencial econômico. Sua produção concentra-se na coleta e processamento das sementes, além da possibilidade de extração de madeira e de outros co-produtos¹. No entanto, o extrativismo, método de extração do fruto, traz desafios desde a coleta até a distribuição, demandando estudos detalhados dos custos envolvidos na produção. Para analisar o comportamento dos mercados sobre o baru, o presente trabalho utilizou como método de pesquisa a revisão da literatura e a pesquisa a campo com a elaboração de questionário estruturado para investigar o mercado do baru em Brasília e cidades no entorno, onde foram aplicados junto a feirantes e proprietários de lojas de produtos naturais, buscando obter informações sobre aspectos como a comercialização e a origem do baru in natura e seus co-produtos, dados sobre os canais de distribuição inseridos, demanda, custo e receita, além dos desafios e oportunidades deste mercado. Os resultados da análise da Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), apresentou variações do preço praticados entre 2010 para baru in natura e 2015 a 2023 para a castanha do baru, reflexo da valorização do co-produto do fruto, viabilizando maior geração de renda para os produtores agroextrativistas. Além disso, a análise da pesquisa a campo realizada indicou discrepância em relação aos preços praticados nas feiras e nas lojas de produtos naturais; além dos desafios na distribuição entre fornecedores e comerciantes; os custos empregados na comercialização desde obtenção dos produtos até a demanda dos respectivos locais e a margem de lucro comparada entre os canais de comercialização.

Palavras-chave: Baru; Cerrado; Viabilidade econômica; Desafios na comercialização; Gestão sustentável.

¹ Mercadorias secundárias desejáveis que são geradas durante o processo de fabricação e podem ser vendidas ou reutilizadas de forma lucrativa.

ABSTRACT

The Cerrado is a tropical savannah that is home to a wide variety of fruits with little explored nutritional and economic potential. The baru, a tree native to Brazil, has gained national and international prominence due to its seeds valued for their nutritional characteristics, health benefits and economic potential. Its production focuses on collecting and processing seeds, in addition to the possibility of extracting wood and other co-products. However, extractivism, the method of extracting the fruit, brings challenges from collection to distribution, requiring detailed studies of the costs involved in production. To analyze the behavior of markets regarding baru, the present work used as a research method a literature review and field research with the development of a structured questionnaire to investigate the baru market in Brasília and surrounding cities, where they were applied together to stallholders and owners of natural product stores, seeking to obtain information on aspects such as the marketing and origin of fresh baru and its co-products, data on the distribution channels included, demand, cost and revenue, in addition to challenges and opportunities of this market. The results of the analysis of the Minimum Price Guarantee Policy for Sociobiodiversity Products (PGPM-Bio), showed price variations between 2010 for fresh baru and 2015 to 2023 for baru nuts, reflecting the appreciation of the co-product of fruit, enabling greater income generation for agroextractive producers. Furthermore, the analysis of the field research carried out indicated a discrepancy in relation to the prices charged at fairs and in natural product stores; in addition to challenges in distribution between suppliers and traders; the costs used in marketing, from obtaining the products to the demand in the respective locations and the profit margin compared between the marketing channels.

Keywords: Baru; Thick; Economic viability; Challenges in commercialization; Sustainable management.

SUMÁRIO:

AGRADECIMENTOS.....	3
RESUMO	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUÇÃO	11
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 OBJETIVO GERAL	12
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	12
2. METODOLOGIA.....	12
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	13
3.1 O BARU:.....	14
3.1.1 O FRUTO	14
FIGURA 1: MAPA DA DISTRIBUIÇÃO DO BARU NO CERRADO BRASILEIRO	15
3.2 DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA	15
FIGURA 2: ESTRUTURA DO FRUTO BARUZEIRO.	16
FIGURA 3. MACIÇO DE BARUZEIROS EM FASE PRODUTIVA NO MUNICÍPIO DE JUSSARA-GO. ..	16
3.3 CADEIA PRODUTIVA DO BARU	17
3.4 BARU COMO MATÉRIA-PRIMA.....	18
3.4 EXTRATIVISMO E GERAÇÃO DE RENDA.....	19
3.5 MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO: NACIONAL E INTERNACIONAL.....	20
3.6 ANÁLISE DA RELAÇÃO DA POLÍTICA DE GARANTIA DE PREÇOS MÍNIMOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE E A COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DE BARU	21
FIGURA 4: PREÇOS MÍNIMOS SAFRA 2023.....	23
TABELA 1- PREÇO MÍNIMO DO BARU FRUTO NO DISTRITO FEDERAL DE 2010 A 2015.....	24
TABELA 2 – PREÇO MÍNIMO DO BARU AMÊNDOA NO DISTRITO FEDERAL DE 2015 A 2023.	25
4. COMERCIALIZAÇÃO E SISTEMAS DE CULTIVO DE BARU NO DISTRITO FEDERAL	25
4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE COMERCIALIZAÇÃO DO BARU E SEUS CO-PRODUTOS EM BRASÍLIA.....	26
GRÁFICO 1: EVOLUÇÃO DO PREÇO MÍNIMO DO BARU AMÊNDOA NO DISTRITO FEDERAL DE 2015 A 2023.	28
4.2 O MERCADO DO BARU NO DISTRITO FEDERAL.....	29
GRÁFICO 2 – PREÇO DE VENDA DO BARU E CO-PRODUTOS NAS LOJAS E FEIRAS NO DISTRITO FEDERAL.	29
TABELA 3 – PRINCIPAIS CUSTOS NA COMERCIALIZAÇÃO DO BARU.	30
GRÁFICO 3: MARGEM DE LUCRO NAS VENDAS DO FRUTO E DE SEUS CO-PRODUTOS.....	31
FIGURA 5: DESENVOLVIMENTO DAS MUDAS À PLENO EM VIVEIRO	34

FIGURA 6: DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS DE BARU EM CAMPO COM DOIS ANOS PÓS-PLANTIO.	35
FIGURA 7: FRUTOS SELECIONADOS POR MATRIZ E ARMAZENADOS EM LABORATÓRIO	36
5 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS.....	40
APÊNDICE I:	43
APÊNDICE II:	46

LISTA DE FIGURAS:

FIGURA 1: MAPA DA DISTRIBUIÇÃO DO BARU NO CERRADO BRASILEIRO	15
FIGURA 2: FRUTO DO BARU (<i>DIPTERYX ALATA</i> VOGEL) EM LABORATÓRIO NA EMBRAPA CERRADOS – PLANALTINA– DF.....	Erro! Indicador não definido.
FIGURA 3: ÁRVORE DO BARUZEIRO NO CPAC.....	Erro! Indicador não definido.
FIGURA 4: PREÇOS MÍNIMOS SAFRA 2023	23
FIGURA 5: MUDAS NO VIVEIRO DO CPAC	Erro! Indicador não definido.
FIGURA 6: MUDAS PLANTADAS EM DESENVOLVIMENTO	35
FIGURA 8: FRUTOS SELECIONADOS POR MATRIZ EM LABORATÓRIO.....	36

LISTA DE TABELAS:

TABELA 1- PREÇO MÍNIMO DO BARU FRUTO NO DISTRITO FEDERAL DE 2010 A 2015.	24
TABELA 2 – PREÇO MÍNIMO DO BARU CASTANHA NO DISTRITO FEDERAL DE 2015 A 2023.....	25
TABELA 3 – PRINCIPAIS CUSTOS NA COMERCIALIZAÇÃO DO BARU.....	30

LISTA DE GRÁFICOS:

GRÁFICO 1: EVOLUÇÃO DO PREÇO MÍNIMO DO BARU CASTANHA NO DISTRITO FEDERAL DE 2015 A 2023.....	28
GRÁFICO 2 – PREÇO DE VENDA DO BARU E CO-PRODUTOS NAS LOJAS E FEIRAS NO DISTRITO FEDERAL.....	29
GRÁFICO 3: MARGEM DE LUCRO NAS VENDAS DO FRUTO E DE SEUS CO-PRODUTOS.....	31

1. INTRODUÇÃO

O Cerrado, também conhecido como savana tropical, abriga uma porcentagem diversificada de frutos ricos e ainda com potencial nutritivo e econômico pouco conhecido. Uma das espécies do cerrado que tem ganhado espaço no mercado nacional e internacional é o baru (*Dipteryx alata*), também conhecido como cumbaru, uma árvore nativa do Brasil, encontrada principalmente na região do Cerrado, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do país (Sano et al., 2004).

Conhecido por suas sementes valorizadas devido às suas características nutricionais, benefícios à saúde, e potencial econômico, o baru tem despertado interesse nos mercados para consumo e comercialização. Sua produção é uma atividade que se concentra na coleta e processamento das sementes da árvore, além da possibilidade de extração madeireira e de seus co-produtos. Também se mostra como uma opção para recuperação de áreas degradadas, com alta relevância socioeconômica, auxiliando a economia e agregando valor ao fruto (Embrapa, 2021).

Como a forma de extração do fruto é a partir do extrativismo, existem problemáticas instauradas desde a coleta até a distribuição que trazem a necessidade de estudos aprofundados que incluam os custos empregados, desde o cultivo da muda, até sua coleta, a fim de suprimir as deficiências em gestão de controle da eficiência produtiva, levando em conta a análise de mercado que o baru está inserido e o retorno ao produtor, além da identificação das atividades de produção realizadas para cultivo comercial do baru, com o objetivo de estudar a viabilidade econômica de produção do baru e seus benefícios sociais e sustentáveis.

Assim sendo, a partir de uma revisão da literatura, pesquisa de campo sobre os mercados, análise e comparativo de preços através da política pública atualmente aplicada aos produtos do extrativismo (Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade - PGPM-Bio) e identificação das atividades desenvolvidas para comercialização do baru. Este trabalho tem por objetivo contribuir com estudos e análises sobre o baru, a fim de estimar espaço mercadológico e ações públicas de incentivo à sua produção no sistema de cultivo comercial do fruto.

1.2 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho justifica-se pela necessidade de conhecimento e produção de informação sobre o cultivo do baru, o baruzeiro, que atualmente se destaca como alternativa de recuperação ambiental, produção ecológica, alternativa de integração lavoura-pecuária. Além disso, o fruto tem um forte potencial competidor nos mercados internacionais de castanhas e pode ser utilizado nas mais diferentes opções culinárias, além de fornecer benefícios à saúde e complementação a dieta humana.

1.3 OBJETIVO GERAL

- Analisar a cadeia de produção do baru e seus mercados no Distrito Federal e entorno.

1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Levantar aspectos específicos dos mercados locais e comercialização do baru.
- Analisar série histórica de preços e observar valorização do baru na PGPM-Bio.
- Analisar os diferentes meios produtivos da espécie.
- Apresentar as atividades de produção realizadas para cultivo comercial do baru.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou como método de pesquisa a revisão da literatura existente sobre o baru, incluindo estudos acadêmicos, artigos científicos, livros e fontes confiáveis relacionadas à sua produção, comercialização, benefícios à saúde, aspectos socioeconômicos e culturais; estabelecendo um embasamento teórico sólido e compreensão aprofundada do tema. Foi elaborado um questionário estruturado para investigar o mercado do baru em Brasília e cidades no entorno que foi aplicado junto a feirantes e proprietários de lojas de produtos naturais que comercializam o baru, buscando obter informações sobre aspectos como origem do produto, quantidade adquirida, custos envolvidos, estratégias de venda, demanda dos consumidores, concorrência, sazonalidades e estratégias de marketing.

Foram realizadas visitas a feiras locais e lojas de produtos naturais nas regiões mencionadas (Planaltina, Sobradinho, Ceilândia, Lago Oeste, Lago Norte, Lago Sul e Taguatinga) para aplicação do questionário e observação direta do cenário de comercialização do baru.

Embora tenhamos buscado abranger diversas áreas para uma análise mais completa do mercado do baru, é necessário ressaltar que, devido a restrições temporais, não foi viável realizar a coleta de dados em locais específicos, como Jardim Botânico, Brazlândia e Guará SIA/CEASA, impactando a investigação nessas regiões em particular. Os dados coletados foram analisados de forma qualitativa e quantitativa, usando ferramentas de amostragem didática dos resultados dos questionários sobre o aspecto analisado, visando uma compreensão abrangente do mercado do baru na região estudada. Durante todo o processo de pesquisa, foram respeitadas as diretrizes éticas, garantindo a confidencialidade das informações dos participantes e o cumprimento das normas de pesquisa acadêmica.

3. REVISÃO DA LITERATURA

O Cerrado, um bioma rico em biodiversidade, é lar de uma diversidade de frutos desconhecidos em termos de seu potencial nutritivo e econômico. Dentre essas espécies, o baru (*Dipteryx alata* Vogel), também chamado de cumbaru, tem despertado interesse crescente tanto no mercado nacional quanto no internacional. Essa árvore nativa do Brasil tem suas sementes valorizadas por suas características nutricionais, benefícios à saúde e potencial econômico, sendo alvo de interesse para consumo e comércio. A atividade de produção concentra-se na coleta e processamento das sementes, além das possibilidades de extração madeireira e de seus co-produtos. Além disso, o baru apresenta-se como uma opção para a recuperação de áreas degradadas, gerando relevância socioeconômica ao impulsionar a economia e agregar valor ao fruto.

No entanto, o método extrativista usado para coletar o fruto traz desafios, desde a coleta até a distribuição, exigindo estudos mais aprofundados. Tais estudos devem incluir os custos envolvidos, desde o cultivo da muda até a coleta, visando mitigar as deficiências na gestão do controle da eficiência produtiva. Isso requer uma análise detalhada do mercado em que o baru está inserido, a funcionalidade do Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), e a análise do retorno ao produtor, além da identificação das atividades de produção realizadas para o cultivo comercial do fruto. O objetivo é estudar a viabilidade econômica da produção do baru e seus benefícios sociais e sustentáveis.

3.1 O BARU:

3.1.1 O FRUTO

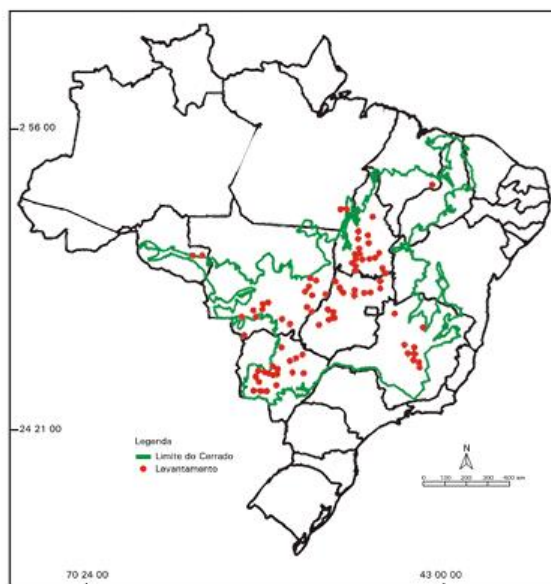
O baru (*Dipteryx alata* Vogel), uma espécie da família Fabaceae, também conhecido como cumbaru, fruto do baruzeiro, árvore de origem nativa do Cerrado brasileiro, ocorre com maior frequência em locais com solos bem drenados, é mais abundante em Cerradão e mata semidecídua (vegetação pertencente ao bioma da Mata Atlântica condicionada a dupla estacionalidade climática) e frequente em solos areno argilosos (Sano et al., 2004). Sua área de ocorrência compreende os estados Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal, onde a sua coleta e comercialização é bem difundida. Em menor escala ocorre nos estados da Bahia, Maranhão, Pará, Piauí, Rondônia, Tocantins e norte de São Paulo (Gerber et al., 2002). A formação de seus frutos se inicia a partir de dezembro, o início da maturação se dá a partir da queda das folhas e dos frutos com ocorrência nos meses de agosto, setembro e outubro (Sano et al., 2008).

A polinização da espécie é feita por abelhas de médio e grande portes. Como o baru precisa de fluxo de pólen entre plantas para que frutifique, necessita de polinizadores com as características da abelha *Xylocopa suspecta*, que visita grande número de flores em curto período de tempo, promovendo o fluxo de pólen necessário. A coleta dos frutos maduros é feita diretamente do chão ou, muitas vezes, quando estão “de vez” (quase maduros ou meio verdes), sacudindo-se os galhos da árvore, embora essa prática não seja recomendável, porque os frutos ainda não estão completamente maduros. Isso pode ocasionar danos à árvore e a queda de frutos ainda muito verdes (Oliveira, M. I. B., & Sigrist, M. R. 2008).

A produção dos frutos ocorre apenas uma vez ao ano, sendo variável em termos de quantidade produzida por árvore. A variação na intensidade de floração faz variar também a produção de frutos e sementes, tornando instável sua disponibilidade tanto para dispersores como para a coleta de sementes com fins comerciais. Os frutos maduros são procurados por aves, morcegos e macacos, sendo estes últimos considerados também predadores, porque podem atrapalhar a dispersão, pelo hábito de quebrarem o fruto com pedra para comer a castanha. Os morcegos dispersam os frutos e soltam as sementes prontas para germinar. A dispersão dos frutos ocorre na estação mais seca, o que torna *Dipteryx alata* importante fonte de alimento para os animais silvestres (Brasil, 2017).

Na figura 1 podemos observar como o cerrado brasileiro está distribuindo dentre os estados brasileiros.

Figura 1: Mapa da distribuição do baru no Cerrado brasileiro



Fonte: Sano, Ribeiro e Brito, 2014 (p.13).

3.2 DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

Os frutos do baruzeiro podem ser utilizados para diferentes finalidades. A polpa (mesocarpo) rica em proteínas, fibras e carboidratos pode ser consumida in natura ou utilizada na fabricação de massas de bolo, farinha e farelo para a elaboração de barras de cereais por seu alto valor energético; tem composição favorável também para fermentação e obtenção de bebidas alcoólicas. Do endocarpo pode-se obter carvão de alto teor calorífero (Sano et al., 2009). A semente/castanha é considerada um superalimento e pode ser consumida in natura ou torrada, sendo possível também produzir óleos, farinha, manteiga, tortas e até gerar energia pela queima da casca, ou ainda, na produção de paçoca, pé-de moleque, rapadura e toda uma variedade de receitas (Gerber et al., 2002).

A figura 2 oferece uma visão detalhada da estrutura do fruto do baru, ilustrando suas características morfológicas distintas, destacando os elementos que compõem o fruto do baru, auxiliando na compreensão de sua morfologia. Na figura 3 temos uma representação visual da árvore do baru cultivada no CPAC (Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados) na Embrapa Cerrados, evidenciando os traços distintivos da árvore do baru, seu porte, folhagem e aspectos morfológicos que a tornam uma espécie relevante no ecossistema do cerrado.

Figura 2: Estrutura do fruto baruzeiro.

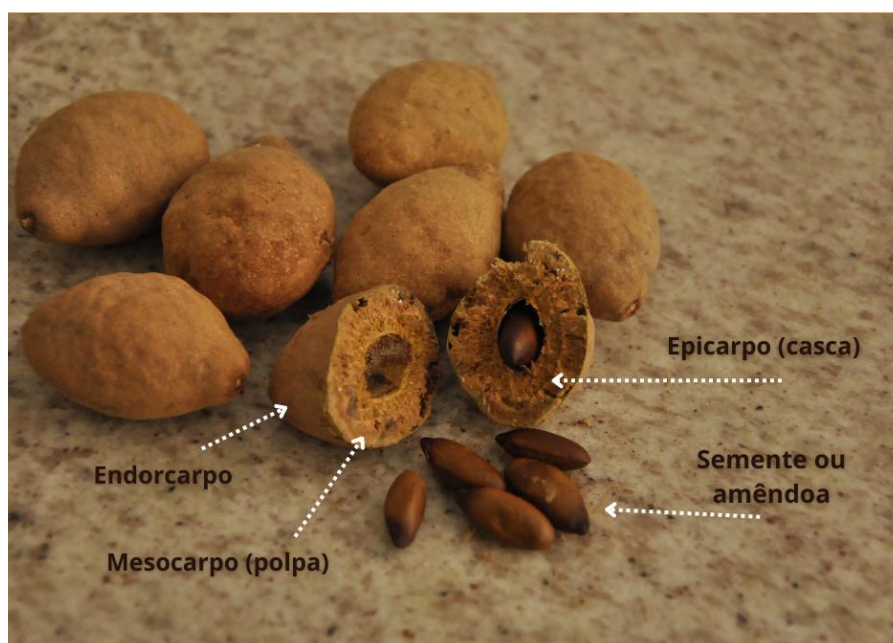


Foto: Juliana Miura.

Figura 3. Maciço de baruzeiros em fase produtiva no município de Jussara-GO.



Foto: Helenice Gonçalves

O baruzeiro é amplamente reconhecido pelo seu potencial econômico e por sua contribuição para a conservação do bioma Cerrado, o que tem despertado interesse para plantio em escala comercial por possuir características favoráveis, como alta taxa de germinação e elevada taxa de sobrevivência das mudas. Além disso, é uma opção de espécie nativa para recuperação de áreas degradadas, auxiliando o enriquecimento de nutrientes do solo com bom crescimento, baixa exigência de adubação e de manutenção e pela alta produção de massa foliar decorrente do processo de ciclagem na queda das

folhas (Sano et al., 2004). O baru tem atraído cada vez mais a atenção de produtores, pesquisadores e consumidores, a fim de dar início a produção de baru em escala comercial, tendo início na década de 1990 e, até o presente, sustentada pelo extrativismo (Sano et al., 2009).

3.3 CADEIA PRODUTIVA DO BARU

O produtor extrativista pode se articular por meio de associação de produtores ou cooperativas, para buscar fomento e assistência técnica junto a instituições governamentais e não governamentais. Essas formas de organização podem possibilitar ainda que seus produtos cheguem sem intermediação à indústria, da qual seguem para o comércio e, finalmente, alcançam os consumidores. Alguns extrativistas podem depender de um intermediário para transportar seus produtos para unidades de beneficiamento, a indústria ou o comércio local (Brasil, 2017).

A seguir podemos ver uma descrição dos atores da cadeia produtiva de produtos extrativistas em que o baru se encaixa:

Produtor extrativista: Atua no manejo da espécie em seu ambiente natural.

Cooperativa/associação de produtores: Organiza produtores extrativistas em grupos, para aumentar o poder de atuação e de negociação nos diferentes elos da cadeia produtiva.

Intermediário: Efetua o transporte e a revenda de um produto florestal a uma unidade de beneficiamento.

Unidade de beneficiamento ou indústria: Faz o beneficiamento e a fabricação de produtos com maior valor agregado.

Comércio: Faz a distribuição e a venda dos produtos in natura ou industrializados. Consumidor Público que compra e usa os co-produtos e produtos finais.

No caso do baru, adquirir conhecimentos sobre a cadeia produtiva permite que os extrativistas compreendam seu papel e suas potencialidades na cadeia produtiva e possam conceber maneiras diferentes de atuar em outros elos da cadeia, em escala compatível com sua capacidade de gestão. Assim, podem atuar em uma agenda de discussão e integração com os agentes da cadeia produtiva, bem como com as instituições de apoio público e privado envolvidas (Brasil, 2017).

Vale ressaltar que nem sempre é possível uma organização comunitária assumir todos os elos da cadeia produtiva, mas devem ser avaliadas as possibilidades dos elos do beneficiamento, que podem ser absorvidos para que o produtor possa ter mais autonomia e obter margem de lucro maior sobre a produção, de acordo com sua capacidade. O que exige maior organização das comunidades e suas associações, impondo desafios logísticos e tecnológicos.

3.4 BARU COMO MATÉRIA-PRIMA

O baru, *Dipteryx alata* Vogel, é uma matéria-prima versátil com diversas aplicações na indústria alimentícia e cosmética. As sementes dessa oleaginosa têm sido exploradas na produção de óleos com propriedades nutricionais e funcionais significativas. Estudos realizados por Alves et al. (2017) e Silva et al. (2020) destacam o potencial do óleo de baru pela presença de compostos bioativos como ácidos graxos insaturados, antioxidantes e fitoesteróis, atribuindo-lhe propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e cardioprotetoras. Além disso, De Almeida et al. (2019) ressaltam a utilização do baru na formulação de produtos cosméticos devido às suas propriedades emolientes e hidratantes, destacando-se na composição de cremes e loções.

Quando utilizado em shampoos, atua profundamente, limpando as cutículas capilares e removendo resíduos acumulados na raiz e ao longo dos fios. Essa ação de limpeza profunda é combinada com propriedades hidratantes, nutritivas e restauradoras, promovendo o crescimento saudável dos fios, regulando a oleosidade e fortalecendo os folículos capilares. Além disso, sua aplicação sela as cutículas capilares, alinhando os fios e oferecendo proteção contra danos solares e térmicos causados por secadores e chapinhas. Como condicionador, o óleo de baru trata profundamente a estrutura dos fios, selando suas cutículas. Quando empregado como creme hidratante para os pés, previne rachaduras, calosidades e descamações, proporcionando uma hidratação profunda e adaptando-se às necessidades da pele dessa região específica (Natuvegetal, 2017).

A castanha, além de matéria prima para produtos cosméticos, também é utilizada na fabricação de remédios fitoterápicos, de acordo com o Decreto no 5.813, de 22 de junho de 2006, que institui a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, com o objetivo geral de garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional, com desenvolvimento de

tecnologias e inovações; o fortalecimento das cadeias e dos arranjos produtivos; e o desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde (Brasil, Ministério da Saúde, 2006).

Por ser repleta de compostos com alto poder antioxidante, a castanha (ou castanha) do baru mostrou-se, em pesquisa realizada pela Universidade Federal de Goiás, intitulada “Efeito do consumo da castanha de baru sobre o perfil lipídico e o estado oxidativo de indivíduos moderadamente hipercolesterolêmicos” eficaz para prevenir doenças como cardiopatias, aterosclerose, câncer, diabetes, Alzheimer e até mesmo o envelhecimento precoce. Os princípios bioativos presentes na castanha do baru funcionam como protetores, por conta de suas ações anti-inflamatórias, antivirais, anticarcinogênicas e antimicrobianas. A versatilidade do baru como matéria-prima destaca-se não apenas por seu potencial nutricional, mas também pelas suas propriedades funcionais e benefícios para a saúde.

3.4 EXTRATIVISMO E GERAÇÃO DE RENDA

A comercialização e a multiplicidade de usos do baru tem proporcionado melhorias na renda dos agroextrativistas do Cerrado, além da valorização dos modos de vida e dos territórios de ocorrência, contribuindo para a conservação de áreas nativas usadas sustentavelmente (Gerber et al., 2002), em parceria com as Unidades de Conservação nas quais é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, como a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico de uma parcela de seus recursos naturais, em compatibilidade com a conservação da natureza; proporcionando melhorias na renda das famílias envolvidas. Essa espécie é nativa do bioma Cerrado, e promissora para implantação de florestas de proteção e produção. Possui usos múltiplos, dentre eles, o alimentar, madeireiro, medicinal, industrial, paisagístico e na recuperação de áreas degradadas (Alves et al., 2010).

A partir disso, a Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio) instaurada pelo Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA - para garantir um preço mínimo para 17 produtos extrativistas, auxiliam na conservação dos biomas brasileiros: açaí, andiroba, babaçu, baru, borracha extrativa, buriti, cacau extrativo, castanha-do-brasil, juçara, macaúba, mangaba, murumuru, pequi, piaçava, pinhão, pirarucu de manejo e umbu e dentre estes a castanha do baru com o objetivo de fomentar a conservação do meio ambiente, contribuir com a redução do desmatamento, como forma de minimizar os efeitos das mudanças climáticas, garantido,

inclusive, renda às populações que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) apoia a comercialização destes produtos e o desenvolvimento das comunidades extrativistas, por meio da Subvenção Direta ao Produtor Extrativista (SDPE), que consiste no pagamento de um bônus, quando os extrativistas comprovam a venda de produto extrativo por preço inferior ao mínimo fixado pelo Governo Federal e pesquisado pela Conab; visando apoiar diretamente os produtores extrativistas, que dependem da coleta de produtos da biodiversidade, como frutas, castanhas, sementes e outros recursos naturais. Buscando garantir uma remuneração justa a esses trabalhadores e promover a sustentabilidade da atividade extrativista. O SDPE funciona da seguinte forma: os produtores extrativistas interessados em participar do política são identificados e cadastrados; a Conab e/ou outros órgãos competentes realizam esse processo de identificação para garantir a elegibilidade dos participantes definindo os produtos elegíveis através de suas especificações que podem incluir, mas não estão limitados a, castanhas, frutas nativas, sementes, entre outros; assim estabelecendo o valor da subvenção a ser concedida aos produtores extrativistas para cada produto elegível, valor este calculado com base em diversos fatores, como o preço de mercado, custos de produção, e políticas de incentivo do governo; ocorrendo assim a distribuição da subvenção como pagamentos diretos aos produtores, descontos em insumos ou equipamentos, entre outras modalidades com o objetivo de garantir que a ajuda financeira seja efetiva e contribua para o fortalecimento da atividade extrativista afim de que sejam monitorado e avaliados para garantir que os recursos sejam utilizados adequadamente e que os objetivos de apoio aos produtores extrativistas sejam alcançados.

3.5 MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO: NACIONAL E INTERNACIONAL

O mercado em potencial tem apresentando aumento na demanda pelo fruto e seus co-produtos, acompanhada de um aumento de criação de pequenas empresas e negócios locais, bem como de associações e cooperativas que utilizam este fruto nativo do Cerrado brasileiro como matéria prima e comercializam seus produtos usando diversas estratégias; estando também a demanda interna alinhado à tendência mundial de mudança de hábitos alimentares, com pessoas que, cada vez mais, se interessam por alimentação saudável e produtos à base de proteína vegetal que atendam às suas necessidades nutritivas e de

saúde (Mertens e Burgos, 2021). No mercado internacional a procura pelo produto é aspecto positivo para a geração de renda a partir da exploração da cultura, que requer maiores exigências em relação a este mercado o que tendem a dificultar o desenvolvimento das organizações menores, que enfrentam maiores desafios para se adequarem aos padrões internacionais de qualidade e quantidade e bons canais de exportação (Gerber et al., 2002). A comercialização é facilitada pelo interesse e no sabor, nas qualidades nutricionais, na facilidade de conservação e na viabilidade de estocagem e transporte em longa distância que geram alta demanda, sendo recentemente apresentado em diversas feiras e eventos gastronômicos internacionais despertando curiosidade no fruto nos mercados internacionais (Mertens e Burgos, 2021).

3.6 ANÁLISE DA RELAÇÃO DA POLÍTICA DE GARANTIA DE PREÇOS MÍNIMOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE E A COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DE BARU

Para fomentar a produção e garantir uma remuneração mínima aos produtores envolvidos na coleta do baru e de outros produtos extrativistas, a PGPM-Bio visa estabelecer um preço mínimo para produtos extrativistas, como a castanha do baru, a fim de promover a conservação do meio ambiente, reduzir o desmatamento e assegurar uma renda justa às comunidades extrativistas.

No entanto, a implementação dessa política enfrenta desafios logísticos e tecnológicos, especialmente para os produtores menores, que precisam se adequar aos padrões de qualidade e quantidade exigidos pelo mercado internacional. Além disso, a sazonalidade da frutificação e a falta de estrutura para estocagem do produto são questões que impactam diretamente a regularidade do fornecimento do baru, afetando a oferta nos locais de comercialização.

Diante desse cenário, a política de preços mínimos se mostra como um instrumento importante para incentivar a produção do baru, sendo necessário considerar estratégias que possam mitigar os desafios logísticos e sazonais enfrentados pelos produtores, para garantir a estabilidade na oferta do fruto nos mercados, tanto nacional quanto internacional.

O MAPA publica, a cada ano, a portaria atualizada com os valores dos preços mínimos, para os produtos do extrativismo juntamente com a castanha do baru, o que representa um passo fundamental na transparência e na disseminação de informações relevantes para

os agentes envolvidos na produção, comercialização e consumo de produtos agrícolas, incluindo aqueles abrangidos pela PGPM-Bio.

O portal do MAPA, ao disponibilizar os preços mínimos estabelecidos para produtos como o baru e outros extrativistas, fornece dados para a CONAB, que realiza o tratamento desses dados em consonância ao que é publicado pelo ministério, a necessidade do repasse dessas informações é a garantia de distribuição e registro em sistemas de informação para o funcionamento da SDPE, que consiste no pagamento de um bônus, quando os extrativistas comprovam a venda de produto extrativo por preço inferior ao mínimo fixado pelo Governo Federal citada anteriormente, desempenhando um papel crucial na promoção da equidade e na garantia de remuneração justa aos produtores. Essa divulgação ampla e acessível permite que os agricultores, em particular aqueles dedicados à coleta de produtos da sociobiodiversidade, tenham conhecimento direto dos valores estabelecidos pelo governo como garantia mínima pelos seus esforços.

A transparência na divulgação dos preços mínimos também contribui para a eficácia da PGPM-Bio ao proporcionar clareza e uniformidade nas informações disponíveis para os diversos agentes da cadeia produtiva, incluindo compradores, intermediários, cooperativas e consumidores. A visibilidade desses preços no portal do MAPA não apenas fortalece a confiança entre os participantes do mercado, mas também serve como um indicador público do compromisso governamental com a promoção da justiça social e econômica para os produtores envolvidos na sociobiodiversidade.

No entanto, é importante destacar que a eficácia dessa medida está vinculada à atualização regular e precisa das informações no portal, garantindo que os preços mínimos reflitam as condições de mercado e proporcionem uma referência confiável para as transações comerciais. Além disso, a divulgação deve ser acompanhada por estratégias de conscientização e capacitação dos produtores, a fim de garantir que eles compreendam plenamente seus direitos e possam fazer uso efetivo dessas informações para negociações justas.

A Portaria MAPA nº 534, publicada em 19 de dezembro de 2022, referente à safra de 2022/2023, segue a cronologia de informações agropecuárias, preço e custos de produção atuais fornecidos pelo ministério da agricultura e abastecimento – MAPA e a CONAB, que fornece dados sobre a PGPM e informações sobre a SDPE, estando contidos valores

dos preços mínimos, as regiões do país que terão amparo e o período de vigência desses valores, conforme figura 4.

Figura 4: Preços mínimos safra 2023

PREÇOS MÍNIMOS DOS PRODUTOS EXTRATIVOS DA SAFRA 2023					
Produtos	Regiões e estados amparados	Preços Mínimos (R\$/kg)			Período de Vigência
		2022	2023	%	
Açaí (fruto)	Nordeste e Norte	1,63	1,81	11,04%	Jan/2023 a Dez/2023
Andiroba (amêndoa)	Nordeste e Norte	1,42	2,36	66,20%	
Babaçu (amêndoa)	Nordeste, Norte e MT	4,28	5,34	24,77%	
Baru (amêndoa)	Centro-Oeste, MG, SP e TO	26,68	40,52	51,87%	
Borracha natural (Cernambi)	Norte (exceto TO) e norte do MT ⁽¹⁾	5,82	7,18	23,37%	
Buriti (fruto)	Norte	1,56	1,92	23,08%	
Cacau (amêndoa)	AC, AM, AP e PA	9,12	9,33	2,30%	
Castanha-do-Brasil (em casca)	AC	2,90	3,40	17,24%	
	AM	2,90	3,61	24,48%	
	Norte (exceto AM e AC) e MT	1,23	1,21	-1,63%	
Juçara (fruto)	Sudeste	4,18	3,70	-11,48%	
	Sul	2,21	2,47	11,76%	
Macaúba (fruto)	Nordeste e Norte	0,50	0,56	12,00%	
	Centro-Oeste e Sudeste	0,43	0,53	23,26%	
Mangaba (fruto)	Nordeste	2,40	2,41	0,42%	
	Centro-Oeste e Sudeste	2,52	2,48	-1,59%	
Murumuru (fruto)	Norte	1,72	2,69	56,40%	
Pequi (fruto)	Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sudeste	0,43	0,46	6,98%	
Piaçava (fibra)	Norte e BA	2,46	3,21	30,49%	
Pinhão (fruto)	Sul, MG e SP	3,19	4,05	26,96%	
Pirarucu (de manejo)	AM	7,22	8,59	18,98%	
Umbu (fruto)	Nordeste e MG	1,03	1,26	22,33%	

(1) - No Mato Grosso, apenas os municípios de Alta Floresta, Aripuanã, Barra do Garça, Brasnorte, Castanheira, Colider, Colniza, Comodoro, Cotriguaçu, Gaucha do Norte, Juara, Juína, Juruema, Nobres, Nova Mutum, Novo Horizonte, Paranatinga, Porto dos Gaúchos, Rondolândia, São José do Rio Claro, Vera, Nova Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Porto Esperidião, Indavaí, Rio Branco, Lambari D'Oeste e Denise.

Fonte: MAPA.

Ao observarmos a portaria, notamos que o preço mínimo para a castanha de baru é o mesmo para as regiões de Minas Gerais, São Paulo, Tocantins e a região Centro – Oeste registrando preço de R\$ 40,52 (quarenta reais e cinquenta e dois centavos) pela safra 2022/2023 com um aumento de 51, 87% em relação ao preço do ano anterior, o que demonstra uma crescente valorização da castanha do fruto em todo o território.

A partir do tratamento desses dados pela Conab, os preços de cada produto são incluídos em uma série histórica armazenada nos arquivos em Excel pela Gerência de preços Agropecuários. O armazenamento desses dados é importante por conter dados de preço desde a primeira publicação na imprensa nacional, dados estes não encontrados no portal

da companhia que comporta preços do ano de 2014 até a data atual, mas que podem ser acessados através da ouvidoria da companhia, onde será aberto um chamado pelo portal Fala Brasil e destinado à gerência responsável pelo armazenamento desses dados.

Em uma análise das portarias publicadas de 2010 a 2015, o preço mínimo do baru se tratava do fruto, e em julho de 2014, a nomenclatura do produto extrativista foi reformulada para baru castanha, justificada pela comercialização contínua e crescente da castanha por todo o país.

De acordo com a tabela 1, estão dispostos os preços do baru fruto, onde é possível observar que a variação de preço na margem de tempo de 2010 a 2015 foi de R\$ 0,05, referente ao valor de R\$ 0,20 (vinte centavos) que se manteve por quatro anos consecutivos; o que evidencia a baixa valorização do fruto *in natura* nos anos subsequentes passando a política a modificar o produto extrativista.

Tabela 1- Preço mínimo do baru fruto no Distrito Federal de 2010 a 2015.

Ano	Localidade	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2010	DF	KG	-	-	-	-	-	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2011	DF	KG	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2012	DF	KG	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2013	DF	KG	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2014	DF	KG	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
2015	DF	KG	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborada pela autora. – Dados portaria nº 534, de 19 de dezembro de 2022- MAPA.

Já na tabela 2, o baru aparece como baru amêndoa, especificando o co-produto do fruto beneficiado, como demonstrado na tabela é possível observar um aumento significativo nos preços ano após ano; de R\$ 12,05 (doze reais e cinco centavos) em 2015 para R\$ 42,50 em 2023 (quarenta e dois reais e cinquenta centavos), esse aumento considerável no preço do quilo da castanha se dá pela valorização crescente do co-produto na dieta humana em relação aos benefícios nutricionais e a riqueza de proteínas, fibras, antioxidantes, vitaminas e minerais, como zinco e selênio que ela oferece.

Tabela 2 – Preço mínimo do baru amêndoa no Distrito Federal de 2015 a 2023.

Ano	UF	Und	Jan	Fev	Mar	Abril	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2015	DF	Kg	-	-	-	-	-	-	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05
2016	DF	Kg	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22
2017	DF	Kg	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22	13,22
2018	DF	Kg	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64	15,64
2019	DF	Kg	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11	16,11
2020	DF	Kg	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50
2021	DF	Kg	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50	25,50
2022	DF	Kg	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68	26,68
2023	DF	Kg	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52	40,52

Fonte: Elaborada pela autora, a partir de dados da portaria nº 534, de 19 de dezembro de 2022.- MAPA.

4. COMERCIALIZAÇÃO E SISTEMAS DE CULTIVO DE BARU NO DISTRITO FEDERAL

A comercialização do baru no Distrito Federal vem se expandindo não apenas no setor alimentício, mas também em produtos cosméticos, medicinais e fitoterápicos, valorização da biodiversidade local e a busca por alternativas de renda têm impulsionado estratégias de comercialização inclusivas e sustentáveis, fortalecendo a cadeia produtiva do baru na região, desta forma, estratégias de comercialização inclusivas têm sido desenvolvidas, focalizando não apenas a geração de renda, mas também a promoção de práticas que respeitam e fortalecem as comunidades locais, destacando-se como um exemplo de desenvolvimento econômico aliado à conservação ambiental, fortalecendo a cadeia produtiva, fomentando estratégias que respeitem a sustentabilidade ambiental e contribuam para a melhoria das condições de vida das populações envolvidas.

A viabilidade do cultivo do baru na região do Distrito Federal tem sido corroborada por sua notável adaptabilidade às condições climáticas e ao solo característicos do bioma Cerrado. Esse aspecto tem impulsionado a sua inserção como uma cultura promissora em diferentes modelos agrícolas, destacando-se nos sistemas agroflorestais e práticas de agroecologia, conforme evidenciado por estudos de Mertens e Burgos (2021).

Os estudos de Sano (2016) contribuem para a compreensão dos critérios essenciais na seleção de castanhas de qualidade, enfatizando a importância de práticas de manejo sustentável para garantir não apenas a qualidade da produção, mas também para promover a recomposição e a conservação ambiental. Tais diretrizes tornam-se fundamentais na manutenção dos recursos naturais e na preservação dos ecossistemas do Cerrado, além de consolidar estratégias que garantam a continuidade da produção de baru de forma sustentável, revelando não apenas o potencial econômico do baru, mas também sua relevância na promoção de práticas agrícolas mais equilibradas e ambientalmente conscientes, alinhadas aos princípios da conservação ecológica e da valorização da biodiversidade local. Assim, o cultivo do baru não se restringe somente a uma atividade econômica, mas também se estabelece como um pilar na construção de um modelo agrícola sustentável e responsável com o meio ambiente, que contribui significativamente para a biodiversidade e a saúde dos ecossistemas do Cerrado, atuando como uma espécie chave na regeneração e manutenção desses ambientes (Sano, Brito & Ribeiro, 2009), promovendo não apenas a diversificação de culturas, mas também beneficiando a conservação do solo, ajudando na fixação de nitrogênio e na recuperação de áreas degradadas (Sano, 2016). Seus sistemas radiculares profundos favorecem a estabilidade do solo, reduzindo a erosão e mantendo a integridade do ecossistema.

Além disso, a valorização do baru como recurso econômico tem impulsionado práticas de manejo sustentável, como a coleta seletiva de frutos e a preservação de áreas de ocorrência natural, contribuindo para a conservação da espécie e dos ecossistemas associados (Scheidt & Arruda, 2009). O estímulo ao uso sustentável do baru não apenas gera renda para comunidades locais, mas também promove a conservação da flora e fauna nativas do Cerrado.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE COMERCIALIZAÇÃO DO BARU E SEUS CO-PRODUTOS EM BRASÍLIA

As feiras livres fazem parte da cultura nacional. Além de ser um canal importante de abastecimento de alimentos, as feiras representam um local onde as pessoas se relacionam umas com as outras e dão oportunidade aos pequenos produtores rurais locais de venderem os seus produtos sem intermediários (Inácio et al., n.d.). No caso de Brasília e do Distrito Federal, constituídos por habitantes provindos de todas as partes do Brasil, e o fato de os primeiros migrantes que aqui chegaram, em 1957, para a construção da cidade e serem provenientes de vários pontos da região nordeste, do sertão e do litoral, assim

como dos estados limítrofes, Minas Gerais e Goiás, formaram numerosas feiras que vendem, entre outras coisas, produtos destinados à manutenção da culinária e a práticas rituais e simbólicas, incluídos frutos do Cerrado agroextrativistas. O baru e seus co-produtos tem sua comercialização principal estabelecida nas feiras de produtos alimentícios e lojas de produtos naturais, configurando-se como espaços híbridos e múltiplos, permitindo interações e misturas da cultura na sociedade urbana. As feiras representam pontos de enraizamento e lugares de reprodução de seus próprios valores principalmente para as populações, em geral de origem rural, nordestina, mineira ou goiana (Inácio et al., n.d.).

Caracterizada por uma cultura mista, a oferta e a demanda dos produtos provenientes das áreas já citadas desempenha um papel não somente da cultura de diversos lugares da culinária, em especial o produto proveniente do baru tem maior disseminação de conhecimento do fruto através das feiras livres que realizam a captação dos produtos e a distribuição direta para o consumidor final.

Essa relação comercial entre os compradores da castanha (associações/ cooperativas, empresas, atravessador, consumidor, Governo Federal) e o agricultor familiar que coleta o baru é fragmentada em razão da irregularidade no fornecimento do produto, que pode ocorrer em decorrência de fatores, tais como sazonalidade da frutificação, irregularidade nas quantidades produzidas pelas árvores, falta de local apropriado para estocar o produto, descapitalização e dificuldade de acesso ao crédito, cuja falta complica no armazenamento do fruto em quantidade suficiente para a entressafra (Inácio et al., n.d.). Tais desafios podem comprometer a oferta do fruto em locais de comercialização onde a quantidade produzida carece de gestão da produtividade, desde a identificação das áreas extrativistas plantadas e as toneladas por ela produzidas.

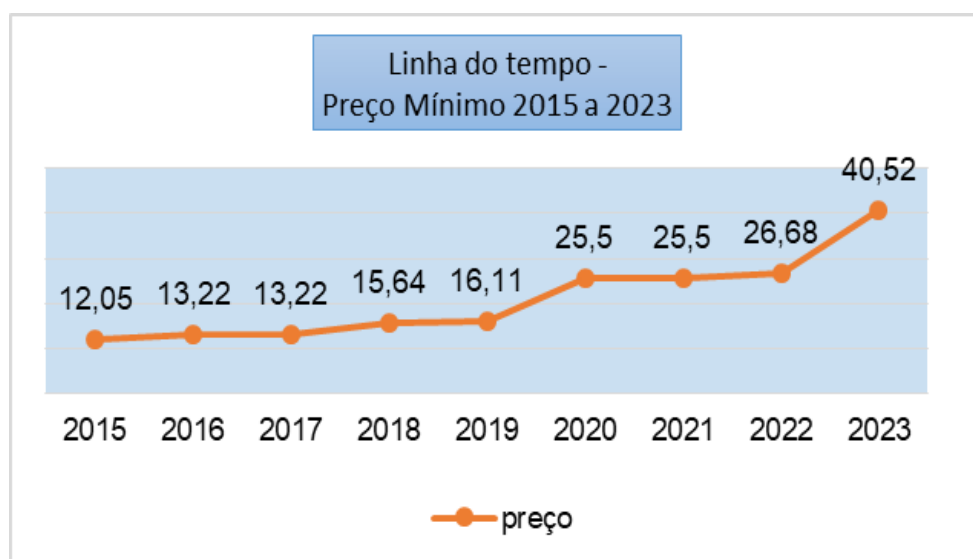
As localidades foco escolhidas foram as feiras populares e lojas de produtos naturais que fazem o comércio do fruto do baru in natura ou castanha; as cidades satélites do Distrito Federal utilizadas como amostra foram Planaltina, Sobradinho, Ceilândia, Lago Oeste, Lago Norte, Lago Sul e Taguatinga. A comercialização do baru em Brasília se encontra em pleno crescimento devido ao interesse crescente da população por alimentos saudáveis e sustentáveis. O baru é nativo do cerrado, que é uma vegetação predominante na região, tornando-o um produto local e um superalimento com potencial econômico. Devido à facilidade de acesso, o mercado do baru não se limita apenas às sementes. Seus produtos comercializados incluem farinha, óleo, barras de cereais, biscoitos, doces, o que atrai

diferentes consumidores feirantes e pequenos produtores que vendem produtos do baru em feiras de alimentos orgânicos e mercados de agricultores, além das lojas de produtos naturais que incluem produtos do baru em seu estoque atendendo consumidores que demandam desse mercado para nutrição; restaurantes e cafeterias incorporam o baru em seus cardápios utilizando-o como ingrediente em pratos e bebidas; no comércio online produtores locais e marcas também oferecem seus produtos permitindo a compra e a entrega via digital.

Participaram das entrevistas 3 lojas de produtos naturais em Planaltina e a feira livre permanente; em Sobradinho 3 lojas de produtos naturais e 1 feira permanente; em Ceilândia foram 4 lojas e 2 feiras; Lago Oeste 5 lojas e 3 feiras; 7 lojas e 2 feiras no Lago Norte; 3 lojas e 2 feiras no lago sul e em Taguatinga 5 lojas e 3 feiras. Assim, foram entrevistados atores de 30 lojas de produtos naturais e de 17 feiras livres.

No gráfico 1 abaixo estão representados os preços do baru castanha no Distrito Federal, pela linha tendência podemos observar a evolução dos preços a partir de 2015, em que houve um acréscimo considerável no ano de 2020 que o valor de R\$ 25,50 (vinte e cinco reais e cinquenta centavos) para R\$ 42,50 (quarenta e dois reais e cinquenta centavos) num período de 3 anos, o que demonstra a forte valorização do produto e do fruto nos mercados.

Gráfico 1: Evolução do preço mínimo do baru amêndoa no Distrito Federal de 2015 a 2023.



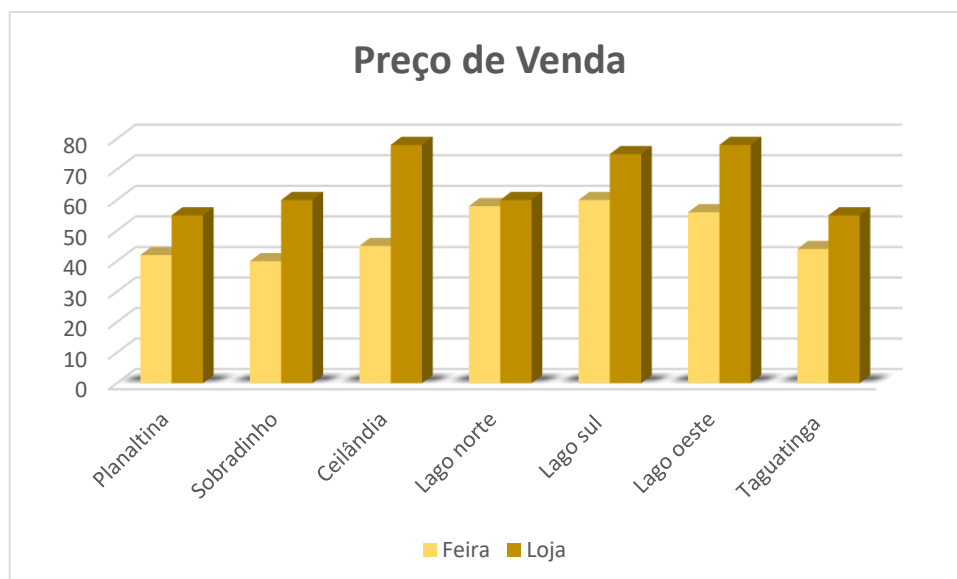
Fonte: Elaborada pela autora. – Dados portaria nº 534, de 19 de dezembro de 2022.- MAPA.

4.2 O MERCADO DO BARU NO DISTRITO FEDERAL

Para analisar o comportamento do mercado em relação a demanda do baru, foram realizadas entrevistas com os responsáveis e representantes das lojas de produtos naturais e feiras livres, utilizando dois tipos de questionários aplicados com perguntas abertas, com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, da comercialização do baru in natura e seus co-produtos, origem dos produtos de baru nas feiras e lojas, como é feita a distribuição e abastecimento desses produtos, a demanda em cada localidade, os preços praticados, os custos e lucros da comercialização dos produtos, além dos desafios e oportunidades.

De acordo com as respostas coletadas pelos questionários, o preço de venda do baru segue em crescente evolução. Como representado no gráfico 2, os preços da castanha do baru em algumas localidades nas feiras livres seguem um padrão de preço entre R\$40,00 e R\$60,00, já nas lojas de produtos naturais o preço se mantém de R\$50,00 a R\$80,00 o kg da castanha torrada, o que demonstra variação contínua de preço para os diferentes locais de comercialização.

Gráfico 2 – Preço de venda do baru e co-produtos nas lojas e feiras no Distrito Federal.



Fonte: Elaborado a partir das respostas dos questionários.

Essa variação de preço para o consumidor pode estar associada aos custos envolvidos na comercialização do fruto. Observando o gráfico 3 podemos perceber, de acordo com os

quatro principais fatores para a comercialização selecionados através das respostas dos questionários (aquisição dos produtos, armazenagem, transporte e manutenção); as localidades e seus principais custos envolvidos na comercialização do baru e seus co-produtos. É possível perceber que tanto nas feiras quanto nas lojas as cidades de Planaltina, Sobradinho, Lago Norte, Lago Sul e Lago Oeste tiveram maiores custos com a aquisição dos produtos. Isso se dá pelos desafios para encontrar um bom fornecedor e a padronização da quantidade de produto produzida para a venda. Já na armazenagem as feiras de Planaltina, Sobradinho e Lago Norte demonstraram ter mais custo em relação a armazenagem, já que o contato dos produtos com a umidade e calor excessivo podem comprometer a qualidade dos produtos, as lojas não apresentarem maiores custos nesse fator. O transporte pelas feiras teve maior representação em Planaltina, Ceilândia, Lago Oeste e Taguatinga. Nas lojas de produtos naturais, apenas Ceilândia e Taguatinga apresentaram maiores custos. E na manutenção, somente as feiras de Ceilândia e as lojas de Sobradinho demonstraram custos associados para manter o estoque do produto e a quantidade a ser ofertada para o consumidor final.

Tabela 3 – Principais custos na comercialização do baru.

PRINCIPAIS CUSTOS							
FEIRAS				LOJAS			
Aquisição das castanhas				Aquisição das castanhas			
	Armazenagem	Transporte	Manutenção	Armazenagem	Transporte	Manutenção	
Planaltina	X	X		X		X	
Sobradinho	X	X	X				X
Ceilândia			X	X		X	
Lago Norte	X	X		X			
Lago sul	X			X			
Lago oeste	X		X	X			
Taguatinga			X				

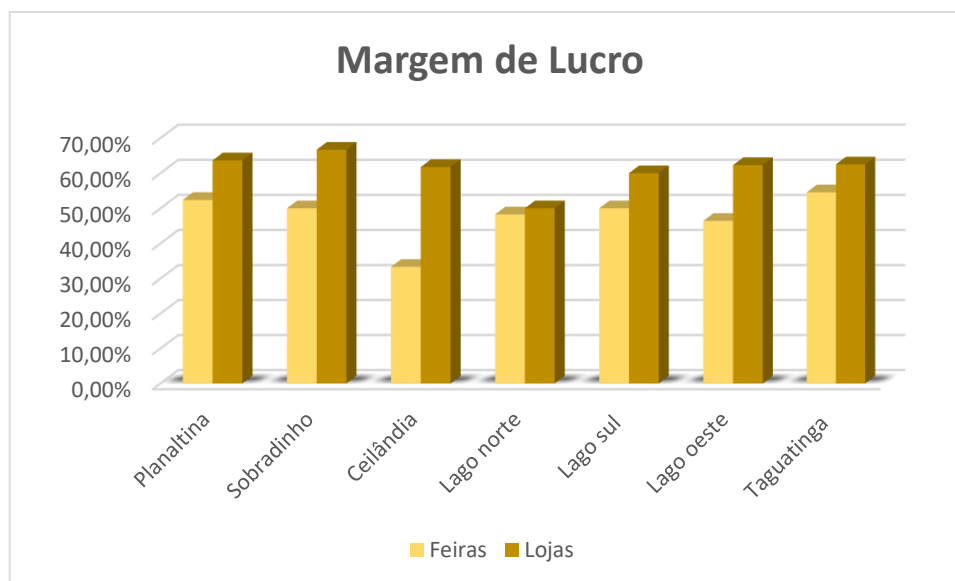
Fonte: Elaborado a partir das respostas dos questionários.

Como representando na tabela 3, a maioria das lojas e feiras responderam que a aquisição dos produtos exige mais custos. Devido à necessidade de se manter um único fornecedor que produza em uma quantidade adequada, e mantenha os preços de revenda em um padrão, essa mudança de preço entre fornecedor e comprador pode se ater pela

sazonalidade na produção, em que a mesma quantidade produzida anteriormente pode ser comprometida pelas mudanças climáticas, manejo em irrigação corretos e a mitigação de insetos que podem interferir na coleta dos frutos maduros do baruzeiro. Aqueles que responderam somente um fator ou mais fatores sem apontarem a aquisição explicaram que têm contato constante com pequenos produtores e a minoria nas feiras produzem produtos de baru.

Já no gráfico 3 podemos observar a margem de lucro adquirida com as vendas de produtos do baru; em Planaltina 52,38% na feira, e 63,63% na média das lojas entrevistadas; em Sobradinho 50,00% de margem nas feiras e 66,67% na média das lojas; Ceilândia 33,33 % nas feiras e 61,74 nas lojas. Já no Lago Norte, 48,28% nas feiras e 55,00% na média das lojas; Lago Sul 50,00% nas feiras e 65,78% nas lojas; no Lago Oeste, 46,43% nas feiras e 62,30% nas lojas. Por fim, Taguatinga com 54,54% nas feiras e 62,50% nas lojas; correspondendo a uma diferença entre os meios de comercialização e distribuição de mais de 20% em relação a margem de lucro entre feiras e lojas de produtos naturais.

Gráfico 3: Margem de lucro nas vendas do fruto e de seus co-produtos



Fonte: Elaborado a partir das respostas dos questionários.

4.3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA O BARUZEIRO EM EXPERIMENTOS CONDUZIDOS NA EMBRAPA CERRADOS

Dados recentes sobre a demanda dos produtos do baru, evidenciam um aumento periódico anual no consumo destes alimentos, onde apenas o extrativismo não atenderá as necessidades do mercado, exercendo grande pressão sobre as áreas nativas onde ocorre o manejo extrativista. Desta forma, se faz necessário o desenvolvimento do sistema de produção para a espécie, através de pesquisa científica, através da domesticação do baruzeiro, gerando alternativas para obtenção dos frutos de forma sustentável.

Atualmente a Embrapa Cerrados possui um Programa de Domesticação de Espécies Nativas Perenes (Souza et al., 2019). O Programa tem como foco cinco espécies principais: pequi, mangaba, cagaita, araticum e baru. No caso do baruzeiro, especificamente, diversos ensaios de pesquisas caminham, paralelamente, para a construção de um sistema de produção consolidado.

A Embrapa Cerrados também atua em parceria com outras instituições como a Universidade de Brasília e a Universidade Federal de Goiás, com cooperativas e associações que atuam em Goiás e em Minas Gerais. Essas parcerias são importantes para que haja compartilhamento de informações sobre matrizes de alto potencial genético, acompanhamento dos ciclos florescimento e de frutificação dessas matrizes por região, o que auxilia no conhecimento do período produtivo do baruzeiro, especialmente na questão da bienalidade, que interfere na oferta de frutos; na aplicação de práticas de manejo mais sustentáveis na realização das coletas nas áreas naturais, além de várias outras questões que podem ajudar nas pesquisas e na conservação da espécie.

No início deste ano foi aprovado um projeto financiado pela Embrapa “*Intensificação sustentável do cultivo e qualidade alimentar do baru (Dipteryx alata Vogel)*”, com vigência de 4 anos. Dentro deste Projeto existem diversas ações de pesquisa, dentre elas está sendo conduzido um estudo socioeconômico para avaliação econômica dos sistemas produção para dois ensaios já instalados na Embrapa Cerrado. Na Atividade de pesquisa: “*Caracterizar e avaliar os diferentes processos de produção do baru e seus respectivos custos de implantação*”, em que atuo como estagiária, tem como objetivo caracterizar a cadeia de valor do fruto, ainda pouco conhecida, com seus vínculos e aspectos

socioeconômicos e atores envolvidos, contribuindo para a melhoria do processo de produção, ampliando alternativas para agregação de valor e melhor inserção no mercado, analisando os custos associados na implantação destes mais variados sistemas de produção que estão sendo testados para o baruzeiro. Com isso, vamos gerar informações que vão auxiliar os produtores na tomada de decisão na adoção da cultura em suas propriedades rurais.

Nos ensaios: a) semeadura direta do baruzeiro e b) diferentes níveis de adubação de cobertura para o baruzeiro, são levantados os custos referentes desde a etapa de produção de mudas até a etapa de implantação referente a 1,0 ha dos respectivos plantios no campo. São consideradas as principais atividades executadas que vão desde a seleção das matrizes, da coleta e da quebra dos frutos; o maquinário específico utilizado para essa abertura do fruto; o preparo do substrato e os insumos que compõe o substrato; a produção das mudas tanto em tubetes quanto em saquinhos; a semeadura diretamente no solo e todo preparo de solo e manejo das áreas de onde os plantios foram instalados.

Para analisar o custeio das atividades realizadas foi empregado o Método de Custeio ABC (Activity-Based Costing), que de acordo com Horngren, Datar e Foster (2006), é uma abordagem de contabilidade de custos que visa atribuir custos a produtos, serviços ou atividades com base no consumo de recursos. Em vez de distribuir os custos de maneira proporcional à produção ou às horas de trabalho, o método ABC busca identificar e alocar os custos de acordo com as atividades que realmente consomem esses recursos; identificando todas as atividades envolvidas no processo de produção ou na prestação de serviços, como maquinário, insumos, mão de obra e entre outros; determinando através de coeficientes quanto cada atividade consome em termos de recursos e custos indiretos nas atividades específicas. A partir dos dados obtidos, os custos são rateados para os produtos ou serviços de acordo com o uso de cada atividade por eles, por meio de direcionadores de custos, como o número de setups, hora máquina/ homem, entre outros fatores que refletem o consumo de cada atividade.

Essa abordagem fornece uma visão mais precisa dos custos associados à produção, permitindo que sejam identificados onde estão os maiores consumidores de recursos, e tome decisões mais estratégicas, como precificação mais precisa, identificação de gargalos na produção e redução de custos, que exige uma coleta extensiva e detalhada de dados e informações sobre todas as etapas envolvidas na desde a produção das mudas até a instalação dos ensaios com o baruzeiro.

Conforme a Figuras 5 é possível observar o desenvolvimento das mudas em viveiro à pleno sol. Um dos cuidados fitossanitários essenciais para a manutenção do vigor das mudas é a manutenção da limpeza na área do saquinho, o que impede o crescimento de plantas daninhas que competem por luz e nutrientes com as plantas principais.

Figura 5: Desenvolvimento das mudas à pleno em viveiro



Fonte: Experimento Embrapa Cerrados, 2023.

Na figura 6, é possível notar o crescimento da planta com dois anos, proveniente da semeadura direta. A observação desse desenvolvimento vigoroso ressalta a viabilidade da estratégia deste método de plantio, apontando-o como uma prática promissora para adoção em áreas de restauração ecológica, pois não pula a fase de viveiro, reduzindo os custos de implantação.

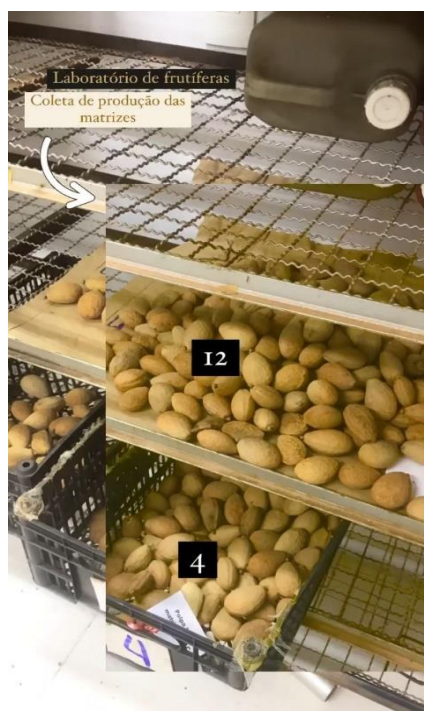
Figura 6: Desenvolvimento das plantas de baru em campo com dois anos pós-plantio.



Fonte: Experimento Embrapa Cerrados, 2023.

Na figura 7 estão registradas as quantidades da produção de frutos de baruzeiro da safra 2023, identificados por matriz (planta-mãe). É importante realizar esse monitoramento criterioso da produção, observando a quantidade de frutos por planta/mãe e os aspectos fitossanitários dos frutos, que são fundamentais para a obtenção de matéria-prima de qualidade para pesquisas científicas e, potencialmente, para a inserção bem-sucedida dos produtos resultantes desse cultivo nos mercados nacional e internacional.

Figura 7: Frutos selecionados por matriz e armazenados em laboratório



Fonte: Experimento Embrapa Cerrados, 2023.

5 CONCLUSÃO

O interesse comercial pelo baru tem crescido consideravelmente, levando à exploração em larga escala e ao incentivo de seu plantio. A cadeia produtiva, que envolve produtores, cooperativas, indústrias e consumidores, é fundamental para o desenvolvimento sustentável dessa atividade. Organizações comunitárias e estratégias de colaboração entre os elos da cadeia produtiva são essenciais para maximizar os benefícios econômicos e ambientais dessa cultura. A valorização consciente do baru não apenas como recurso econômico, mas também como preservador do ecossistema do Cerrado, implica em ações que visem à sua utilização sustentável, valorizando não somente seus aspectos comerciais, mas também seus benefícios ambientais e sociais.

A comercialização dos produtos provenientes do extrativismo, em especial o baru, representa não apenas uma fonte de renda para as comunidades envolvidas, mas também um pilar fundamental na preservação da biodiversidade e no fomento de práticas sustentáveis. A valorização desses recursos naturais tem impacto direto na autonomia socioeconômica das comunidades extrativistas, conferindo-lhes maior resiliência diante de desafios socioeconômicos. Estratégias como a política de garantia de preços mínimos para produtos extrativistas visam não apenas assegurar uma renda justa aos produtores, mas também promover a conservação ambiental e reduzir o desmatamento. Juntamente com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) no apoio à comercialização desses produtos, por meio da Subvenção Direta ao Produtor Extrativista (SDPE), desempenha um papel crucial no fortalecimento da atividade extrativista. Essa subvenção direcionada aos produtores, quando o preço de venda fica abaixo do mínimo estabelecido pelo governo, é um suporte essencial para garantir uma remuneração justa e promover a sustentabilidade dessa atividade.(Conab, 2019).

A crescente demanda nacional e internacional pelo baru, associada ao interesse por alimentação saudável e produtos à base de proteína vegetal, impulsionou a ampliação do mercado. No entanto, as exigências do mercado internacional podem representar desafios para os pequenos produtores em relação aos padrões de qualidade, quantidade e canais de exportação.

No Distrito Federal, o baru se destaca não apenas no setor alimentício, mas também em produtos cosméticos, medicinais e fitoterápicos. Sua adaptabilidade às condições climáticas e ao solo do bioma Cerrado impulsiona seu cultivo em modelos agrícolas diversos, como sistemas agroflorestais e práticas de agroecologia. A valorização do baru como recurso econômico tem incentivado práticas de manejo sustentável e contribuído para a conservação da flora e fauna nativas. As feiras livres e lojas de produtos naturais são os principais pontos de comercialização do baru, sendo espaços fundamentais para a disseminação desse fruto. No entanto, a oferta pode ser fragmentada devido a desafios sazonais, falta de estrutura para estocagem e dificuldades de acesso ao crédito por parte dos agricultores familiares.

A partir da pesquisa de campo é possível compreender e analisar as necessidades e dificuldades encontradas pelos feirantes e donos de lojas. Com olhar sistêmico observamos a necessidade de fornecedores que possam produzir em quantidades adequadas e manter os preços de revenda consistentes. A variação nos preços entre fornecedores e compradores muitas vezes está vinculada a fatores além do controle humano, como a sazonalidade na produção e as práticas de manejo. Esses elementos são determinantes na oferta e na qualidade do baru, afetando diretamente a estabilidade dos preços ao longo do ano. Aqueles que identificaram fatores específicos ou múltiplos fatores para tais custos mencionaram a dependência de pequenos produtores e a limitada produção de produtos de baru na maioria das feiras. Essa dependência de um grupo restrito de fornecedores e a sazonalidade na produção podem impactar diretamente os custos de aquisição, influenciando os preços finais ao consumidor.

Outro ponto analisado foi a margem de lucro obtida com a venda dos produtos do baru em diferentes locais de comercialização. Os resultados revelaram diferenças significativas entre as margens de lucro nas feiras e nas lojas de produtos naturais em diferentes regiões. Por exemplo, em Planaltina, Sobradinho e outras localidades, as médias das margens de lucro nas lojas foram consistentemente maiores do que as observadas nas feiras, com diferenças que excedem 20%. Essa discrepância nas margens de lucro sugere uma variação nos custos operacionais, nas estratégias de precificação e nas dinâmicas de mercado entre as feiras e as lojas de produtos naturais. Tal diferença pode ser atribuída a fatores como despesas adicionais de manutenção de loja, investimentos em marketing, público-alvo diferenciado e outras estratégias de

valorização do produto, que justificam as variações nas margens de lucro entre esses dois tipos de estabelecimentos.

Essas informações são cruciais para compreender não apenas os desafios enfrentados pelos comerciantes na aquisição e revenda dos produtos do baru, mas também as estratégias utilizadas para a precificação e obtenção de lucros em diferentes ambientes de mercado. Essa compreensão pode orientar políticas e estratégias que visem aprimorar a rentabilidade dos produtores familiares e promover uma distribuição mais equitativa através do melhoramento genético ou fatores na produção além dos gargalos existentes na cadeia produtiva do baru.

Considerando a apresentação das atividades desenvolvidas pelo experimento da Embrapa Cerrados para o cultivo do baru, a busca por alternativas sustentáveis no extrativismo concentra esforços na domesticação das espécies nativas, incluindo o baru, com técnicas aprimoradas de cultivo, visando à produção em larga escala. A parceria com associações para compartilhar conhecimento sobre o baruzeiro e seu ciclo produtivo é essencial para a análise econômica da produção do baru, visando otimizar processos, agregar valor ao fruto e posicionar sua comercialização de forma mais estratégica no mercado, incluindo a análise de custos associados à implantação de sistemas de produção e a avaliação do potencial econômico da espécie nativa. Por fim, destaca-se a importância do monitoramento constante da produção e saúde dos frutos para garantir a obtenção de matéria-prima de alta qualidade, não apenas para pesquisas científicas, mas também para uma possível inserção bem-sucedida dos produtos resultantes do cultivo do baru nos mercados nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Babaçu: boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico. Caderno do agente de assistência técnica e extensão rural Boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico.** 2017. 51 p. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-rural/category/200-departamento-de-extrativismo-](https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-rural/category/200-departamento-de-extrativismo-mma.html?download=1499:01_ct2_babacu_web&start=20)

[departamento-de-extrativismo-](https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-rural/category/200-departamento-de-extrativismo-mma.html?download=1499:01_ct2_babacu_web&start=20)

[mma.html?download=1499:01_ct2_babacu_web&start=20](https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-rural/category/200-departamento-de-extrativismo-mma.html?download=1499:01_ct2_babacu_web&start=20). Acesso em: 23 de outubro de 2023.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Política de Garantia de Preço Mínimo para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio).** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/precos-minimos/pgpm>

bio#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20de%20Garantia%20de,%2C%20ju%C3%A7ar a%2C%20maca%C3%BAba%2C%20mangaba%2C.>. Acesso em: 12 de setembro de 2023.

CUNHA, Paula Divina da. **Viabilidade socioeconômica de atividades agroextrativistas: estudo de caso com baru e pequi em dois assentamentos de Formosa-GO.** <https://repositorio.unb.br/handle/10482/36098>.

De Almeida, M. A. et al. (2019). **Potential use of baru (Dipteryx alata Vog.) in cosmetic formulations: development of body lotion.** *Industrial Crops & Products*, 130, 46-51. doi: 10.1016/j.indcrop.2018.12.030.

EMBRAPA. **Produção, Caracterização Física, Química e Funcional de Frutos e Sementes de Baru (Dipteryx alata Vog., Fabaceae) Oriundos da Embrapa Cerrados e Arinos, MG.** Boletim Informativo. 2021. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/227039/1/Producao-caracterizacao-fisica-quimica-e-funcional-de-frutos-e-semente-de-baru-BOL376.pdf>.

Acesso em: 10 de outubro de 2023.

Federal, universidade et al. **Custo-efetividade de métodos de implantação de baru, dipteryx alata vogel (fabaceae) sob efeito de filtros ambientais.** 2021.

https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4488/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_LCPP_ultimavers%C3%A3o_mar%C3%A7o_2022.pdf.

INÁCIO, L. et al. **A cidade e suas feiras: um estudo sobre as feiras permanentes de Brasília** / Angélica Madeira, Mariza Veloso. Brasília, DF: IPHAN / 15a Superintendência Regional, 2007. ISBN: 978-85-7334-63-1.

LIMA, D. C. et al. **A review on Brazilian baru plant (*Dipteryx alata vogel*): morphology, chemical composition, health effects, and technological potential**. In: **Future Foods**, vol. 5. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2022.100146>.

MAGALHÃES, R. M. **A cadeia produtiva da castanha do baru (*dipteryx alata vog.*) No cerrado: uma análise da sustentabilidade da sua exploração**. In: **Ciência Florestal**, vol. 24, n. 3, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509815723>.

MERTENS, F.; BURGOS, A. **Organização e estrutura da cadeia produtiva do baru no Cerrado: oportunidades e desafios para a sustentabilidade**. Disponível em: <https://www.cepf.net/sites/default/files/relatorio-de-sintese-redes-colaborativas-do-baru.pdf>.

MIRANDA, G. De et al. **Baru (*Dipteryx alata Vog.*): Fruit or almond? A review on applicability in food science and technology**. In: **Food Chemistry Advances**, vol. 1, September 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.focha.2022.100103>.

Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnpmf/ppnpmf#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Plantas,biodiversidade%2C%20o%20desenvolvimento%20da%20cadeia>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

Oliveira, M. I. B., & Sigrist, M. R. (2008). **Fenologia reprodutiva, polinização e reprodução de *Dipteryx alata Vogel* (Leguminosae-Papilionoideae) em Mato Grosso do Sul, Brasil**. *Revista Brasil. Botânica*, 31(2), 195-207. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbb/a/bfsSzqGtdV8bNRHmMb6KYkD/?lang=pt&format=pdf>.

Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação. Fala BR. Disponível em: <https://falabr.cgu.gov.br/web/home>.

Portaria de preços mínimos safra 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-mapa-n-534-de-19-de-dezembro-de-2022-452020932>. Acesso: 10 de outubro de 2023.

Produtos capilares de Baru. **Natuvegetal - Produtos Naturais**; 2017. Disponível em: <https://natuvegetal.com/cosmeticos/>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

SCHEIDT, G. N.; ARRUDA, E. J. De. **O baru (Dipteryx alata Vog.) como alternativa de sustentabilidade em área de fragmento florestal do Cerrado, no Mato Grosso do Sul.** 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122009000100004>.

SANO, S. M. **CrITÉrios de seleÇão de baru para produÇão de castanhas e recomposiÇão ambiental.** 2016. DOI: <https://doi.org/1517-0187>.

SANO, S. M. et al. **Baru: biologia e uso.** Documentos, Embrapa Cerrados, 116, 2004. Disponível em: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAC-2009/26942/1/doc_116.pdf.

SANO, S. M. et al. **Dipteryx alata Baru. Espécies Nativas Da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual Ou Potencial.** 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/162165/1/regio-centro-oeste-26-07-20171.pdf>.

SOUZA, O. R. De. **Contribuição da castanha do barú como fonte de renda para família extrativista do município de orizona em goiás.** 2013. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/XI-082.pdf>.

VALADÃO, G. **Aspectos econômicos do extrativismo do Baru no Vale do Rio Urucuia, Minas Gerais.** 2016.

VOGEL, D. **Avaliação de métodos de enxertia em mudas de baruzeiro (Dipteryx alata Vogel, Fabaceae).** 2023. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509869090>.

SILVA, R. F. et al. **Efeito do Consumo da Castanha de Baru sobre o Perfil Lipídico e o Estado Oxidativo de IndivÍduos Moderadamente Hipercolesterolêmicos.** Revista Brasileira de Nutrição Funcional, [Goiânia,2014]. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tesdeserver/api/core/bitstreams/e8abf2d8-d7cd-4147-9192-a776e124da0a/content>.

APÊNDICE I:

Roteiro de entrevista aplicados as lojas de produtos naturais e aos feirantes.

A COMERCIALIZAÇÃO DO BARU E SEUS CO-PRODUTOS NAS LOJAS DE PRODUTOS NATURAIS E FEIRAS DO DISTRITO FEDERAL.

LOJA DE PRODUTOS NATURAIS:

1. Informações Gerais:
a. Nome do dono do estabelecimento:
b. Nome da loja:
c. Data:
2. Produção e Abastecimento:
a. De onde você obtém seus produtos de baru?
b. Qual é a capacidade de produção ou abastecimento de baru que você possui?
3. Distribuição:
a. Como você distribui seus produtos de baru (loja física, feira, online, etc.)?
4. Demanda:
a. Como você avalia a demanda atual por baru em sua região?
5. Estratégias de Marketing e Promoção:
a. Que estratégias de marketing você utiliza para impulsionar a demanda por seus produtos de baru?
b. Você realiza promoções ou eventos especiais para atrair mais clientes?
6. Concorrentes:
a. Quem são seus principais concorrentes na venda de baru?
b. Como você se diferencia dos concorrentes?
7. Preços:
a. Como você determina o preço de venda do baru?
b. Você ajusta os preços de acordo com a demanda ou sazonalidade?
8. Custo e Lucro:

a.	Quais são os principais custos envolvidos na produção e distribuição do baru?
b.	Qual é a margem de lucro média por unidade/kg de baru?
a.	Como você gerencia o estoque de baru para atender à demanda?
9.	Estoque e Gestão de Inventário:
b.	Como evita a escassez ou o excesso de estoque?
10.	Feedback dos Clientes:
a.	Você coleta feedback dos clientes sobre seus produtos e preços?
b.	Como esse feedback afeta suas estratégias de distribuição e preço?
11.	Tendências de Mercado:
a.	Você observou alguma tendência de mercado que afeta a demanda por baru?
b.	Como você se adapta a essas tendências?
12.	Desafios e Oportunidades:
a.	Quais são os maiores desafios que você enfrenta na distribuição e gestão da demanda por baru?
b.	Você vê oportunidades de crescimento em sua distribuição de baru?
13.	Considerações Adicionais:
a.	Existe alguma informação ou aspecto que não tenha sido abordado nas perguntas anteriores, mas que você gostaria de compartilhar?

FEIRAS PERMANENTES:

1.	Informações Gerais:
a.	Nome do feirante:
b.	Nome do estande/loja:
c.	Data:
2.	Produção de Baru:
a.	De onde você obtém seus produtos de baru?
b.	Qual é a quantidade média de baru que você compra/monta para a feira?
3.	Custos de Produção:
a.	Quais são os principais custos envolvidos na produção/obtenção do baru?
b.	Qual é o custo médio por unidade/kg de baru?
4.	Preço de Venda:
a.	Qual é o preço de venda médio por unidade/kg de baru?

b.	Como você determina o preço de venda?
5.	Margem de Lucro:
a.	Qual é a margem de lucro média por unidade/kg de baru?
b.	Você realiza promoções ou descontos especiais? Se sim, com que frequência?
6.	Competitividade:
a.	Como você avalia a competitividade de seus preços em comparação com outros feirantes que vendem baru?
b.	Você realiza pesquisas de mercado para ajustar seus preços?
7.	Variações de Preço:
a.	Como as sazonalidades afetam o preço de venda do baru?
b.	Como você lida com flutuações de preço no mercado de baru?
8.	Qualidade do Produto:
a.	Como você mantém a qualidade do baru?
b.	Como os clientes reagem à qualidade do seu produto?
9.	Estratégias de Marketing:
a.	Que estratégias de marketing você utiliza para promover seu baru?
b.	Você faz algum tipo de publicidade ou promoção?
10.	Feedback dos Clientes:
a.	Você coleta feedback dos clientes sobre o seu produto?
b.	Como você utiliza esse feedback para melhorar seus produtos ou preços?
11.	Desafios e Oportunidades:
a.	Quais são os maiores desafios que você enfrenta na venda de baru?
b.	Você vê alguma oportunidade de crescimento em seu negócio de baru?
12.	Considerações Adicionais:
a.	Existe alguma informação ou aspecto que não tenha sido abordado nas perguntas anteriores, mas que você gostaria de compartilhar?

APÊNDICE II:

Lista de locais e números de entrevistados na coleta de dados.

LOCALIDADES	FEIRAS PERMANENTES	LOJAS DE PRODUTOS NATURAIS
	Nº de Entrevistados	Nº de Entrevistados
Planaltina	1	3
Sobradinho	2	3
Ceilândia	2	4
Lago Norte	4	7
Lago sul	2	3
Lago oeste	3	5
Taguatinga	3	5
Total	17 feiras	30 lojas



Termo de Conclusão do Relatório Final de Estágio Supervisionado Obrigatório

Informo que o discente Natasha dos Santos Cardoso, de matrícula 180128523 apresentou o trabalho de conclusão do relatório de estágio supervisionado obrigatório, do curso Bacharelado em Gestão do Agronegócio.

Assinatura do (a) Supervisor (a) Externo

Assinatura do (a) Estagiário (a)