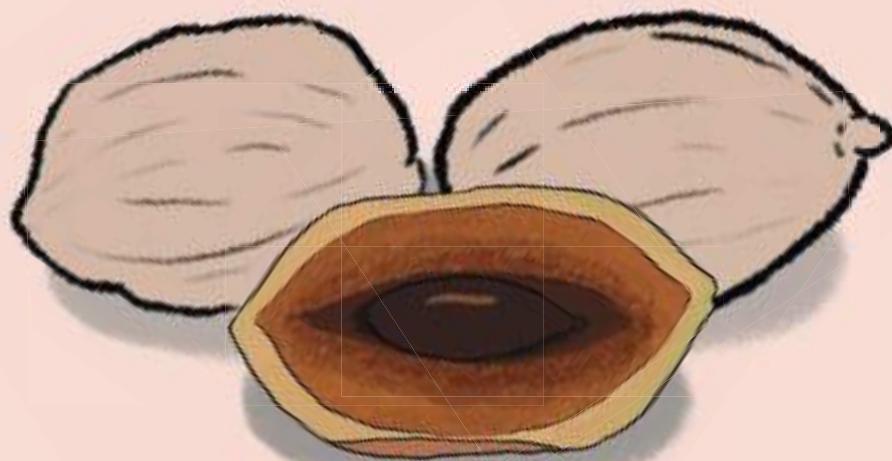


CUMBARU

fruto rico e nativo do Cerrado



giz

KFW

UK Government



Apresentação

Com o objetivo de disseminar conhecimentos valiosos, essa cartilha reúne informações sobre técnicas eficientes de extração, manejo sustentável e boas práticas de higiene e segurança no processamento do cumbaru.

Muitas famílias encontram no cumbaru uma fonte essencial de sustento. Por isso, esse fruto é um verdadeiro tesouro que nutre e fortalece as comunidades rurais, além de promover a conservação da biodiversidade.

O Programa REDD+ Early Movers (REM Mato Grosso) se orgulha de compartilhar esse conhecimento valioso e acredita que essa cartilha será uma ferramenta indispensável para produtores, extrativistas, cooperativas e associações. Com esse material, buscamos fortalecer a cadeia de valor do cumbaru, promovendo desenvolvimento sustentável, valorizando o trabalho das mulheres e preservando os recursos naturais para as gerações futuras.

Desejamos a todos uma leitura proveitosa sobre a extração do cumbaru!

PROGRAMA REM MT

Coordenação geral Lígia Nara Vendramin

Subprograma da Agricultura Familiar, Povos e Comunidades Tradicionais

Coordenação Marcos Paulo Balbino e Leonardo Vivaldini dos Santos

Produção de conteúdo Héliida Bruno Nogueira Borges e Renata Taques

Revisão de conteúdo Leonardo Vivaldini dos Santos, Renata Taques e Cecília Lozano

Revisão gráfica Fernanda Fidelis e Mariana Vianna

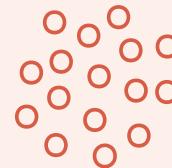
AGÊNCIA NVLO

Revisão de conteúdo Rafael Silvaro

Diagramação Elizangela Silva

Edição de ilustrações Jean Thalís

Ilustrações Rafaela Anegawa



A beleza do cumbaru

Feche os olhos e se imagine apreciando o seguinte aroma: baunilha e chocolate, com um toque floral. Levemente adocicada e com um sabor sutil de amêndoas, há quem diga que o cumbaru tem o poder de transformar um prato em uma experiência gastronômica única. É sobre esse fruto que falaremos aqui.

E para além dos frutos, você conhecerá a planta, desde a raiz ao topo, seus usos mais comuns e também o quanto essa árvore influencia na valorização do Cerrado em Mato Grosso e no sustento de muitas famílias. Vamos lá?

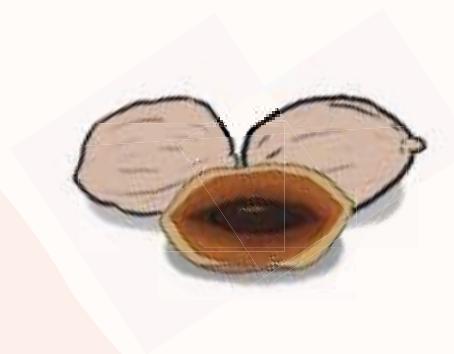


Como são as árvores e os frutos?

Cumbaru, cumaru ou castanha de baru ou apenas baru são alguns dos nomes pelos quais ela é chamada, é um fruto exótico e suculento que nasce no Cerrado brasileiro.

O cumbaru nasce de uma árvore nativa chamada *Dipteryx alata*. De tamanho entre 5 e 10m, tem folhas verdes que lembram penas. Suas flores são pequenas e brancas. O tronco tem casca rugosa e suas sementes, que são os frutos propriamente ditos, são encontradas dentro de vagens.

Seu florescimento ocorre entre setembro e janeiro (estação chuvosa) e a frutificação ocorre entre janeiro e outubro, com pico entre fevereiro e junho, em Mato Grosso do Sul (OLIVEIRA; SIGRIST, 2008). A frutificação em Mato Grosso é maior entre maio e julho, e no Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e São Paulo nos meses de agosto a outubro (CARVALHO, 2003).'

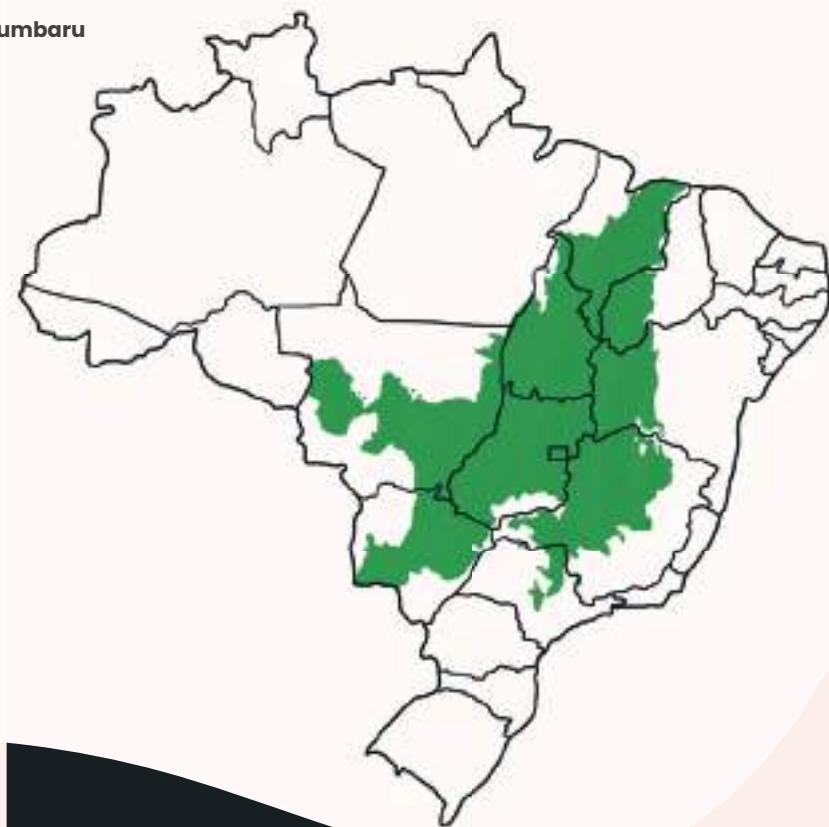


Distribuição, abundância e ecologia

Abundante nas áreas de clima tropical, a presença do cumbaru no país se estende pelos estados de Rondônia, Tocantins, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Maranhão, Minas Gerais e São Paulo (CARVALHO, 2020).

As flores do cumbaru são polinizadas principalmente por abelhas grandes da espécie mamangava (*Xylocopa suspecta*) e, em menor proporção pela abelha europa (*Apis mellifera*) e pela abelha metálica (*Pseudaugochlora graminea*). A propagação dos frutos acontece pela queda e pela dispersão por animais, como morcegos, macacos, araras, antas, porco do mato e pacas (PEREIRA, 2020).

A abrangência do cumbaru



Usos e potencial econômico

O cumbaru é uma espécie incrivelmente versátil e valiosa para as comunidades e povos tradicionais do Cerrado. Conheça os principais usos da árvore:

Polpa do Fruto:

Consumida fresca;
Utilizada para fazer deliciosas geleias;
Base para produção de licores.



Sementes (amêndoas):

Consumidas torradas como aperitivos;
Adicionadas a bolos, biscoitos e barras de cereais.



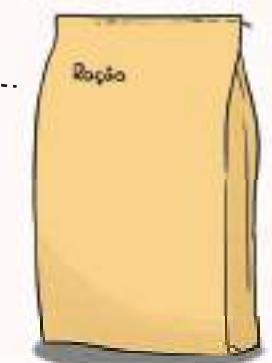
Farinha:

Pode ser incluída em produtos sem glúten.



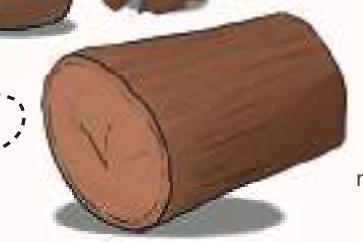
Torta residual (após extração do óleo):

Utilizada como ração para animais silvestres e domésticos



Madeira:

Usada na fabricação de estacas, postes, moirões, construção civil, carrocerias e implementos agrícolas.



Óleo das sementes:

Na farmacêutica, pode ser usada para reumatismo, como expectorante e cicatrizante; e também pode ser usada na indústria cosmética.



Casca do tronco

Remédio para dores na coluna.

A polpa do fruto é naturalmente adocicada e pode ser consumida fresca, transformada em deliciosas geleias e até mesmo utilizada na produção de licores irresistíveis (EMBRAPA Cerrados, 2004). As sementes, conhecidas como amêndoas, são apreciadas quando torradas como aperitivos ou adicionadas a bolos, biscoitos e barras de cereais (SANO et al., 2004). Além disso, as sementes contêm um óleo rico em ácido oleico (46,6%) e linoleico (24,2%), que desempenham papéis essenciais no funcionamento das células e nas atividades cerebrais humanas. Esse óleo possui aplicações valiosas nas indústrias alimentícia e farmacêutica. Após a extração do óleo, resta uma torta que possui propriedades nutricionais e antioxidantes, permitindo sua inclusão em produtos livres de glúten (PINELI et al., 2015).

Altamente nutritiva

A polpa fresca dos frutos e as sementes do cumbaru são capazes de contribuir para a segurança alimentar de famílias em situação de vulnerabilidade (Tabela 1). As sementes são ricas em minerais essenciais, como potássio, fósforo, magnésio e cálcio, além de outros nutrientes como cobre, ferro, manganês e zinco.

Tabela 1. Composição centesimal e valor energético da polpa do cumbaru.

Composição (g.100 g-1)	Polpa (g)	Semente (g)
Carboidratos totais	58,4	15,8
Proteínas	5,6	23,9
Fibra alimentar	29,5	13,4
Gorduras totais	3,4	38,2
Gorduras insaturadas	-	31,0
Açúcar total	20,4	-
Amido	38,0	-
Cinzas	3,0	-
VET (kcal.100 g-1)	300	502

VET=valor energético total; Fonte: Carrazza; Ávila (2010).

Uma árvore versátil do Cerrado

Por ser uma árvore com alta germinação e crescimento rápido, com grande produção de folhas e baixa necessidade de adubação, suas árvores são valorizadas em paisagens,

na recuperação de áreas degradadas e na implantação de sistemas agroflorestais (SANO et al., 2004; 2016; PEREIRA, 2020).

Métodos de coleta e produção por árvore

Para o extrativismo sustentável, orgânico ou não, são indicadas as etapas do manejo das populações naturais de cumbaru são as seguintes:

a) Pré-coleta

- Preparo do solo, diagnóstico da área de coleta.

b) Coleta:

- Colher os frutos prioritariamente antes do início das chuvas;
- O cumbaru cai quando está maduro e deve ser colhido do chão;
- Não derrubar com vara ou apanhar direto da árvore;
- Chacoalhar para verificar a presença da amêndoa. Os frutos sem amêndoa devem ser separados ou deixados na natureza;
- Colher somente os frutos sadios. Separar os frutos íntegros e limpos para extração da polpa;
- Deixar uma terça parte para a natureza. Isso é muito importante para o nascimento de novos pés e para os animais que se alimentam do fruto;
- A coleta pode ser feita em um balde ou lata, e depois os frutos devem ser transferidos para sacos limpos. Não utilizar sacos de adubos vazios ou de agrotóxicos para armazenar os frutos, pois podem contaminá-los;
- Se durante a coleta o fruto estiver úmido (após chuva ou sereno), colocar ao sol para secar antes de armazenar definitivamente (CARRAZZA; ÁVILA, 2010).

c) Pós-coleta:

- Beneficiamento
- Quebra manual
- Higienização
- Armazenamento
- Torrefação
- Embalagem

d) Armazenamento:

Recomendam também os seguintes cuidados no armazenamento dos frutos à temperatura ambiente:

- O local de armazenamento deve ser limpo, coberto, arejado e bem protegido contra chuva e animais. Pode ser um galpão, um paiol ou um cômodo desocupado;
- Armazenar os frutos em sacos empilhados sobre estrados, afastados das paredes para evitar que a umidade estrague os frutos;
- Não armazenar no mesmo local produtos químicos como defensivos agrícolas, adubos, venenos, combustível, solventes, bem como outros tipos de produtos que podem contaminar o fruto;
- Para se extrair a semente é preciso quebrar o fruto maduro com martelo, foice ou máquina (SANO et al., 2004).

e) Manutenção e proteção da vegetação

- Medidas de proteção das áreas com as árvores.

f) Monitoramento da produção e da regeneração natural

- Envolve coleta de dados, acompanhamento do crescimento das áreas de produção e planejamento de coleta anual.

Fontes: Alves et al. (2010), Carrazza e Ávila (2010), Copabase (2012), MAPA (2012), Sano et al. (2004).



Produção do Brasil

Segundo dados da produção extrativista brasileira, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), consultado em 2023, o Brasil produziu 962 toneladas de amêndoas de cumbaru entre os anos de 2016 a 2022. O ano de 2018 teve o maior volume com 170 toneladas. Durante a pandemia do Covid-19, esse montante diminuiu significativamente, começando a apresentar crescimento apenas em 2022. O Pará foi o Estado que apresentou maior produção neste mesmo período, com uma média de 135 toneladas em 2018 e 99 ton em 2022. O Estado de Mato Grosso não teve valores de produção divulgados no site.

Tabela 2. Quantidade produzida de amêndoas de cumbaru por unidade da federação, entre 2016 e 2022.

Quantidade (ton)	ANO							TOTAL
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Brasil	145	151	170	127	117	116	136	962
PA	127	118	135	92	87	80	99	738
AM	18	19	22	33	28	35	38	193
MG	-	14	12	1	1	1	-	29

Fonte: IBGE/SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: 08 nov. 2023.

Métodos de propagação e de cultivo

A formação de novas árvores pode ser altamente propagada, cerca de 90% abrigam sementes prontas para o plantio. No período de um ano, desde que bem guardadas e em temperatura ambiente, elas podem germinar, o que leva entre 13 e 60 dias após a queda dos frutos.



Plantio

Para o plantio, é recomendado colocá-las entre 1 e 3 centímetros de profundidade em sacos de polietileno, mantendo as mudinhas em pleno sol para afastar fungos indesejados. As jovens árvores podem ser cultivadas a pleno sol, com espaçamento de 8 metros entre elas, e aos 10 anos já apresentam um crescimento médio anual de 7,30 metros cúbicos por hectare a depender da finalidade do plantio.

Fonte: Carvalho (2003).

Cadeia Socioprodutiva

Apesar de ser uma iguaria nacional com intenso potencial de valor agregado, muito ainda pode ser feito no que se diz respeito à profissionalização da cadeia socioprodutiva do cumbaru.

Por isso, para melhorar a renda e o poder de negociação das famílias envolvidas, bem como compartilhar recursos e conhecimentos, surgem a cada dia novas associações e cooperativas formadas por agricultores e famílias. O objetivo é fortalecer suas atividades.

Pontos fortes, pontos fracos e ações futuras

A 1ª Oficina identificou pontos fortes e fracos da cadeia de valor do cumbaru.

Relação das limitações na cadeia de valor do cumbaru e sugestões para superação das dificuldades identificadas.

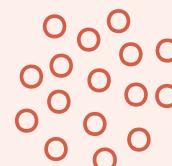
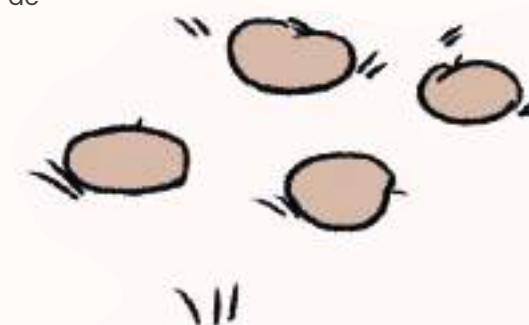
Temas	Produtores e cooperativas	Produtores e organizações de apoio	Mercado
<p>Pontos fortes</p> 	<p>Elevada presença de baru na região com baixos investimentos financeiros na produção, durabilidade para estocagem e uso medicinal. Diversidade de produtos valorizando o Cerrado, gerando renda e promovendo a sustentabilidade através do modelo extrativista/capital humano na conservação e fortalecimento territorial.</p>	<p>Não requer cadeia de frio, mantém o Cerrado, alta produtividade, impacto social e ambiental, ampla distribuição de produtos (castanha, polpa, casca, óleo e farinha), interesse de ONGs e setor privado no fortalecimento da cadeia, uso versátil (alimentar, terapêutico, cosmético, carvão, artesanato), mercado promissor, fonte de renda, produtos nutritivos.</p>	<p>Produto origem – Brasil; exclusividade; poder de organização das cooperativas (padronização – controles); planta resiliente.</p>
<p>Pontos fracos</p> 	<p>Desrespeito às boas práticas, falta de tecnologia, coleta difícil devido à sazonalidade e falta de conhecimento técnico. Também, falta assistência técnica, conhecimento das leis e gestão de negócios, tornando o acesso difícil para pequenos extrativistas.</p>	<p>Avanço do agronegócio; produção variável; falta de tecnologias e baixa capacidade de gestão das organizações; falta de planejamento de estoque frente a variação da produção; falta de conscientização da população; produto pouco conhecido; existência de atravessadores; falta de pesquisa; falta de incentivo para a produção.</p>	<p>Agroindústrias com processos fracos e falta de equipamentos, rastreabilidade ausente, cooperativas desorganizadas, escasso conhecimento nos elos da cadeia, dificuldade de acesso ao crédito, custos logísticos elevados, produtores com foco imediatista, ciclos instáveis e variações no volume das safras.</p>
<p>Como superar as dificuldades?</p> 	<p>Certificação comunitária, educação na base para produtores, fidelização do produtor à cooperativa, promoção de produtos sustentáveis, fortalecimento das cooperativas com subsídios, capacitação para gestão, políticas para facilitar o acesso ao “BARU LIVRE,” identidade extrativista para fortalecer organizações sociais e superar desvalorização inicial do produto.</p>	<p>União dos produtores (associativismo e cooperativismo); mapeamento de incentivos; desenvolver capacidade para elaborar projetos; criação e abertura de novos mercados; fortalecimento das organizações locais; conscientização do pequeno agricultor; valorizar e comunicar os produtos do Cerrado; troca de experiências (intercâmbios).</p>	<p>Assessoria para boas práticas de manipulação e gestão financeira, compartilhar conhecimento, inovação, e investimento em tecnologias e estudos propositivos.</p>
<p>Como comercializar?</p> 	<p>Respeito ao modelo de organização social; preço justo; auxílio/investimento na infraestrutura; garantia de compra; adiantamento.</p>	<p>Fortalecimento dos arranjos locais, parcerias para desenvolvimento da cadeia e comunidades, comunicação dos valores do Cerrado, fidelidade e preço justo.</p>	<p>Padronização; estabilidade na entrega; planejamento a longo prazo.</p>

Da estruturação à comercialização

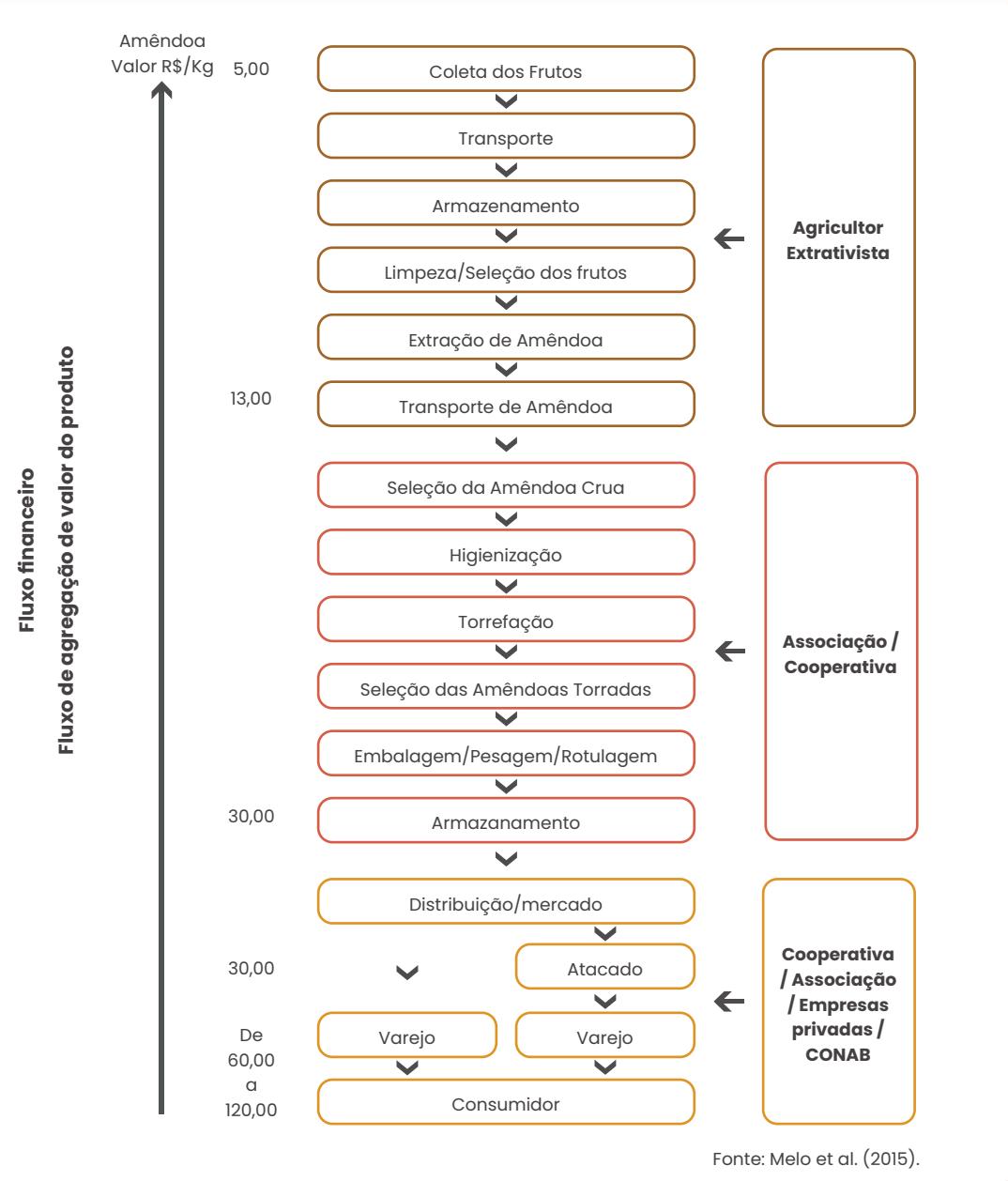
Fundada em 2019, a Cooperativa de Agricultores e Agricultoras Familiares de Nossa Senhora do Livramento (MT) (COOPERNOSSASENHORA) está presente nos municípios de Nossa Senhora do Livramento, Pontes e Lacerda, Cáceres, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Poconé e Várzea Grande.

Em 2022, a instituição teve o projeto “Cumbarusando Mato Grosso” selecionado pelo programa REM MT. O projeto se propõe a estruturar a cadeia de valor do cumbaru nos territórios de atuação, visando ampliar a capacidade de armazenamento e processamento e gerar conhecimentos e estimular alternativas de uso múltiplo do cumbaru e subprodutos e resíduos.

Contando com o apoio de outras instituições, o projeto visa atender 500 famílias até 2027, com ênfase na atuação com mulheres e jovens. A comercialização ocorre por meio da venda direta em feiras, aplicativos e por meio da Rede de Cooperação Solidária do Estado. Entretanto, a maior parte da venda é viabilizada através de articulações com uma rede de parceiros de fora do estado. Parte da produção é utilizada para produção de pães, biscoitos e bombons.



Cadeia de valor do cumbaru no município de Poconé, MT



Superando barreiras para um futuro mais verde

Apesar dos progressos, várias famílias enfrentam obstáculos para adotar práticas sustentáveis na extração e comercialização da amêndoa do cumbaru. Os desafios incluem falta de conhecimento técnico sobre o manejo e beneficiamento das sementes, dificuldades na interpretação das leis ambientais, tributárias e trabalhistas, além de uma limitada abordagem em gestão e planejamento.

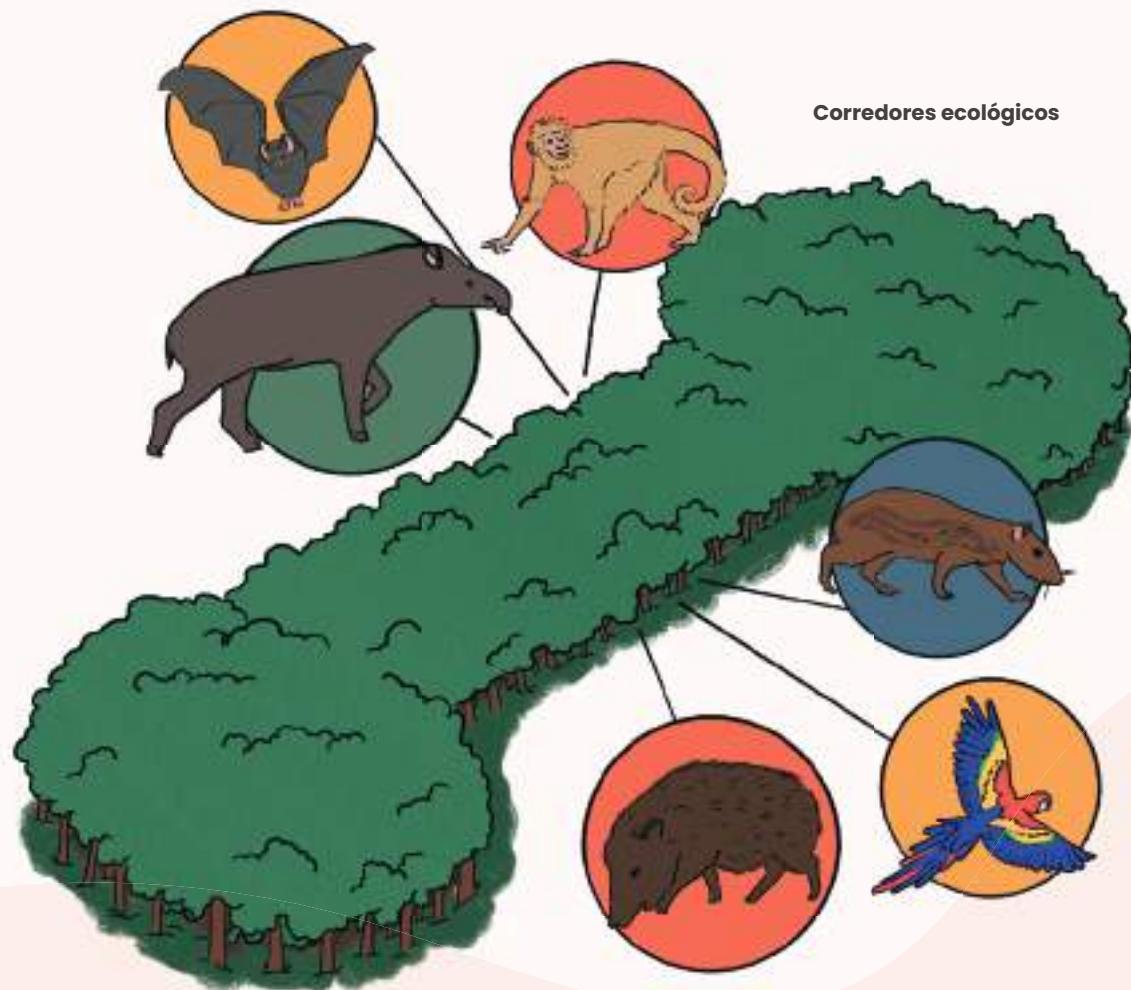
Para enfrentar esses desafios e consolidar o setor, é crucial direcionar esforços para as seguintes ações:

1. Ofertar assistência técnica direcionada para os gargalos existentes;
2. Capacitar os extrativistas sobre legislação vigente e boas práticas;
3. Promover treinamentos constantes sobre gestão e planejamento;
4. Criar mecanismos para facilitar o acesso ao mercado.



Sobre a conservação da espécie

O cumbaru é uma espécie que precisa ser cuidada para ser conservada. Isso porque enfrenta problemas como a fragmentação do seu habitat e a falta de conexão entre os diferentes grupos de plantas e a fauna (COLLEVATTI et al., 2013; TARAZI et al., 2010). Para ajudar na sua conservação, é importante criar corredores ecológicos, que são caminhos seguros para que o pólen e as sementes possam se dispersar.



Perspectivas e recomendações

O cumbaru tem força para se tornar a baunilha nacional. É por isso que ele tem capacidade de manter as famílias no campo. Por ser capaz de trazer alto valor agregado, ele traz expectativas positivas para a agricultura sustentável.

Ao criarmos um belo equilíbrio com o meio ambiente, ao mesmo tempo que tem a oportunidade incrível para a geração de renda, ele é um verdadeiro exemplo de como podemos viver em harmonia com a natureza e prosperar juntos.

Seja num café da tarde, apreciando uma bebida, ou num prato de um restaurante, ao sentir um aroma brasileiro de um prato delicioso, saiba que o cumbaru pode estar ali, pois ele conecta gastronomia à natureza exuberante do nosso país!



Bibliografias consultadas

ALVES, A. M. et al. Avaliação química e física de componentes do baru (*Dipteryx alata* Vog.) para estudo de viabilidade de prateleira. **Pesq. Agropec. Trop.**, v. 40, n. 3, p. 266–272, 2010.

BASSINI, F. **Caracterização de populações de barueiros (*Dipteryx alata* Vog. – Fabaceae) em ambientes naturais e explorados**, 2008, 149 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

BRITO, M. A. DE **Fitossociologia e ecologia de população de *Dipteryx alata* Vog. (Baru) em área de transição de cerrado denso/mata estacional, Pirenópolis, Goiás**, 2004, 149 p. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Conjunta nº 17, de 28 de maio de 2009. Normas técnicas para a obtenção de produtos orgânicos oriundos do extrativismo sustentável orgânico. **Diário Oficial da União**, nº 101, sexta-feira, 29 de maio de 2009.

CARRAZZA, L. R.; ÁVILA, J. C. C. E. **Aproveitamento integral do fruto do baru (*Dipteryx alata*)**. Manual Tecnológico, 2. Brasília: ISPN, 2010, 56 p.

CARVALHO, C. S. *Dipteryx* in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB29628>. Acesso em: 3 nov. 2020.

CARVALHO, P. E. R. Baru – *Dipteryx alata*. In: **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica / Colombo: EMBRAPA Florestas, p. 199–204, 2003.

COLLEVATTI, R. G. et al. Demographic history and the low genetic diversity in *Dipteryx alata* (Fabaceae) from Brazilian Neotropical savannas. **Heredity**, v. 111, p. 97–105, 2013.

COPABASE–Cooperativa de Agricultura Familiar Sustentável com Base na Economia Solidária. **1ª oficina para o comércio justo e solidário do Baru**. Relatório Técnico. Arinos: 2012, 31p.

CORRÊA, G. C. et al. Caracterização física de frutos de baru (*Dipteryx alata* Vog.) em três populações nos cerrados do estado de Goiás. **Pesq. Agropec. Trop.**, v. 30, n.2, p. 5–11, 2000.

EMBRAPA Cerrados. **Baru: aproveitamento alimentar**. Folheto. Planaltina: 2004.

MAPA-MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Baru (*Dipteryx alata* Vog.): Série boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico**. Brasília: 2012, 24 p.

MELO, S. A. B. X. DE **Sustentabilidade socioeconômica e ambiental da cadeia produtiva do cumbaru (*Dipteryx alata* Vogel) em Poconé/MT, bioma Pantanal**, 2015, 87 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra, 2015.

MÍDIA HOJE. Castanha de cumbaru vira alternativa de renda para mais de mil famílias na Baixada Cuiabana. **Mídia Hoje**, Exportação, Cuiabá, 9 de jan. 2020a. Disponível em: <https://midiahoje.com.br/geral/castanha-de-cumbaru-vira-alternativa-de-renda-para-mais-de-mil-familias-na-baixada-cuiabana-assista-depoimentos/3407>. Acesso em: 3 nov. 2020.

MÍDIA HOJE. Municípios da baixada vão produzir 25 toneladas de castanha de cumbaru em 2020. **Mídia Hoje**, Agricultura Familiar X Meio Ambiente, Cuiabá, 13 de jan. 2020b. Disponível em: <https://midiahoje.com.br/geral/municipios-da-baixada-va-produzir-25-toneladas-de-castanha-de-cumbaru-em-2020/3468>. Acesso em: 3 nov. 2020.

OLIVEIRA, M. I. B.; SIGRIST, M. R. Fenologia reprodutiva, polinização e reprodução de *Dipteryx alata* Vogel (Leguminosae–Papilionoideae) em Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasil. Bot.** v. 31, n. 2 p. 195–207, 2008.

PENNACCHIO, H. L. Baru (Amêndoa). **Boletim da Sociobiodiversidade**, v. 4, n. 3, p. 19–21, 2020.

PEREIRA, A. DA S. P. *Dipteryx alata* Vogel. Árvores do bioma Cerrado, 2020. Disponível em: <http://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2017/07/30/dipteryx-alata-vogel/>. Acesso em: 14 de ago. 2020.

PINELI, L. L. O. et al. Use of baru (Brazilian Almond) waste from physical extraction of oil to produce gluten free cakes. **Plant Foods Hum. Nutr.**, v. 50, p. 50–55, 2015.

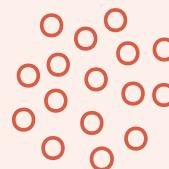
RAMOS, P. G. et al. COMPRUP (Cooperativa Mista dos Pequenos produtores Rurais de Poconé, MT): a visão dos associados sobre as mudanças e melhorias socioeconômicas proporcionadas pelo cooperativismo. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015, 5 p.

SANO, S. M. **Critérios de seleção de baru para produção de amêndoas e recomposição ambiental**. Circular Técnica, 31. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2016, 8 p.

SANO, S. M. et al. *Dipteryx alata* – Baru. In: VIEIRA, R. F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. (EDS.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**. Plantas para o futuro – Região Centro-Oeste. Biodiversidade 44. Brasília: MMA, p. 203–215, 2016.

SILVA JÚNIOR, M. C. DA S. **100 árvores do cerrado**. Guia de Campo. Brasília: Editora rede de Sementes do Cerrado, 2005, 278 p.

TARAZI, R. et al. High levels of genetic differentiation and selfing in the Brazilian cerrado fruit tree *Dipteryx alata* Vog. (Fabaceae). **Genetics and Molecular Biology**, v. 33, n. 1, p. 78–85, 2010.





Mapeamento da Cadeia de Valor do Cumbaru do projeto proposto em 2022 pela Cooperativa de Agricultores e Agricultoras Familiares de Nossa Senhora do Livramento em Mato Grosso (COOPERNOSSASENHORA) em Nossa Senhora do Livramento/MT





REM
MATO GROSSO

