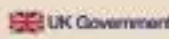
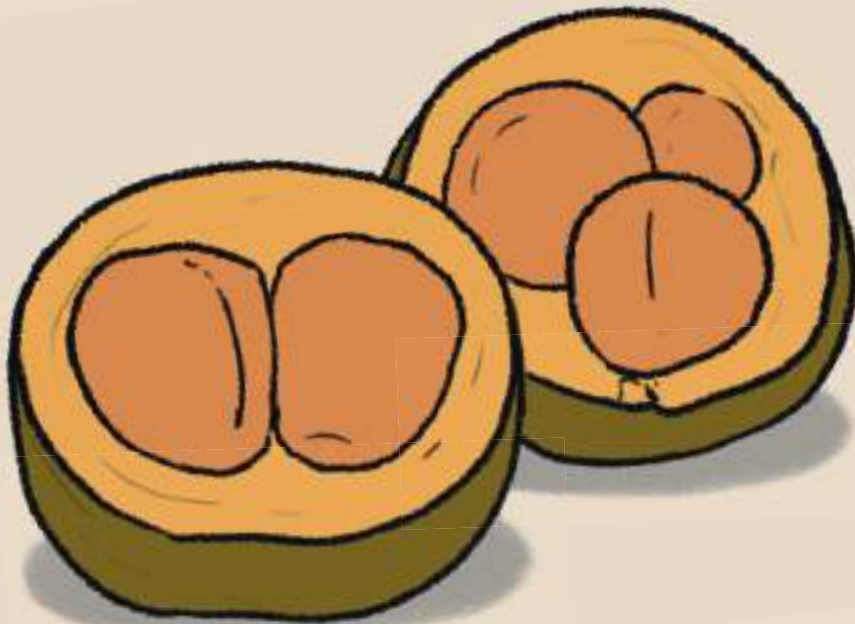


PEQUI

impacto positivo na sociedade



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

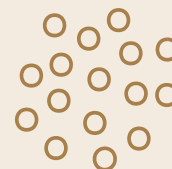
Apresentação

Esse material tem como objetivo fornecer orientações práticas e valiosas para a população sobre a cadeia de valor do pequi, especialmente para as famílias que dependem dessa atividade.

O pequi é encontrado principalmente na região do Cerrado, no Brasil. Ela é uma espécie fundamental para as comunidades locais, pois sua extração gera renda para diversas casas, geralmente povos tradicionais e agricultores familiares, que dependem do fruto como fonte de subsistência.

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 pequi, promovendo desenvolvimento sustentável, valorizando o trabalho das mulheres e preservando os recursos naturais para as gerações futuras.

Seja bem-vindo a conhecer o fruto do pequi, e descubra o quanto ele é valioso para a mesa e para a saúde dos brasileiros.



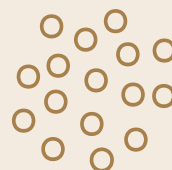
Pequi

Ah, a rica biodiversidade do Cerrado brasileiro, ela nos revela verdadeiros tesouros gastronômicos, dentre eles, o pequi. Ele é um pequeno fruto, mas que carrega uma grande riqueza. De aparência exótica e aroma inconfundível, que mistura frutado, cítrico e amargo, o nome popular “pequi” vem do tupi: *py* (pele) + *qui* (espinho), em referência aos espinhos no caroço (SILVA JÚNIOR, 2005).

Nesta cartilha, apresentaremos informações sobre o fruto, as ações de exploração comercial sustentável, sobre a inclusão social a partir da sua extração e quais as perspectivas quanto à propagação do fruto.

As variedades do pequi

O pequi (*Caryocar brasiliense*) tem muitos parentes. No Brasil, temos 12 espécies de pequi reconhecidas. No geral, a diferença entre os caroços das espécies não é tão visível, então todos eles são comercializados sem distinção. É como se fossem todos parentes próximos igualmente deliciosos.



Como são as árvores e os frutos?

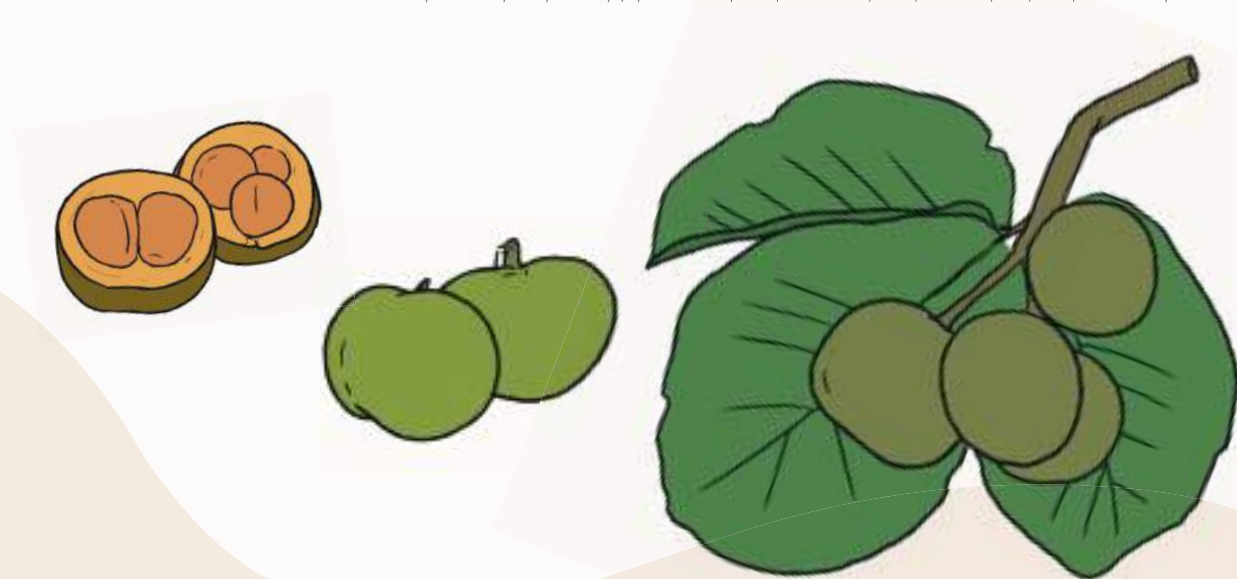
O pequi é uma espécie nativa do bioma Cerrado. Suas árvores, chamadas de pequizeiros, podem atingir tamanhos entre 7 e 12m de altura. Seu tronco é retorcido.

A floração do pequi é um espetáculo para os olhos. Normalmente, ocorre durante determinados períodos do ano, dependendo da região. Suas flores surgem em belos cachos, desabrochando em cores suaves e delicadas. É nesse momento mágico que a árvore se enche de vida e se prepara para dar origem aos frutos.

Em média, leva de três a quatro meses para que eles atinjam o ponto ideal de maturação. É quando a casca se torna mais macia e sua polpa adquire uma consistência cremosa, pronta para deslumbrar nossos paladares com seu sabor único e peculiar.

Já os frutos do pequi são uma verdadeira obra-prima da natureza. Eles possuem um formato globoso e podem conter entre 2 e 6 caroços. Ao observar sua pele, é possível notar uma textura levemente rugosa, como se guardasse pequenos segredos dentro de si. Quanto à cor, ele possui uma casca fina esverdeada, que envolve uma polpa branca, já o interior dos frutos pode apresentar tonalidades vibrantes de amarelo, amarelo-esverdeado ou avermelhado.

Fontes: OLIVEIRA; SCARIOT, 2010; PERES, s/d; SILVA et al., 2003; VERA et al., 2005; RIBEIRO, 2011; REIS; SCHMIELE, 2019.



Atenção especial aos espinhos

É preciso ter um cuidado especial ao lidar com a polpa do fruto. É comum que essa espécie tenha pequenos espinhos pontiagudos. Se for provar o fruto *in natura*, lembre-se, é raspando que se come (pode ser com uma colher ou com a boca), só não corte ou morda diretamente.

Distribuição e ecologia

Encontra-se o pequi nos estados do bioma Cerrado – Bahia, Distrito Federal, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais; a distribuição está limitada ao norte no Pará, a noroeste em Rondônia, a nordeste no Maranhão, Ceará e Piauí, e ao sudeste em São Paulo e Paraná (FLORA DO BRASIL, 2020).

Fonte: CNCFlora (2012).

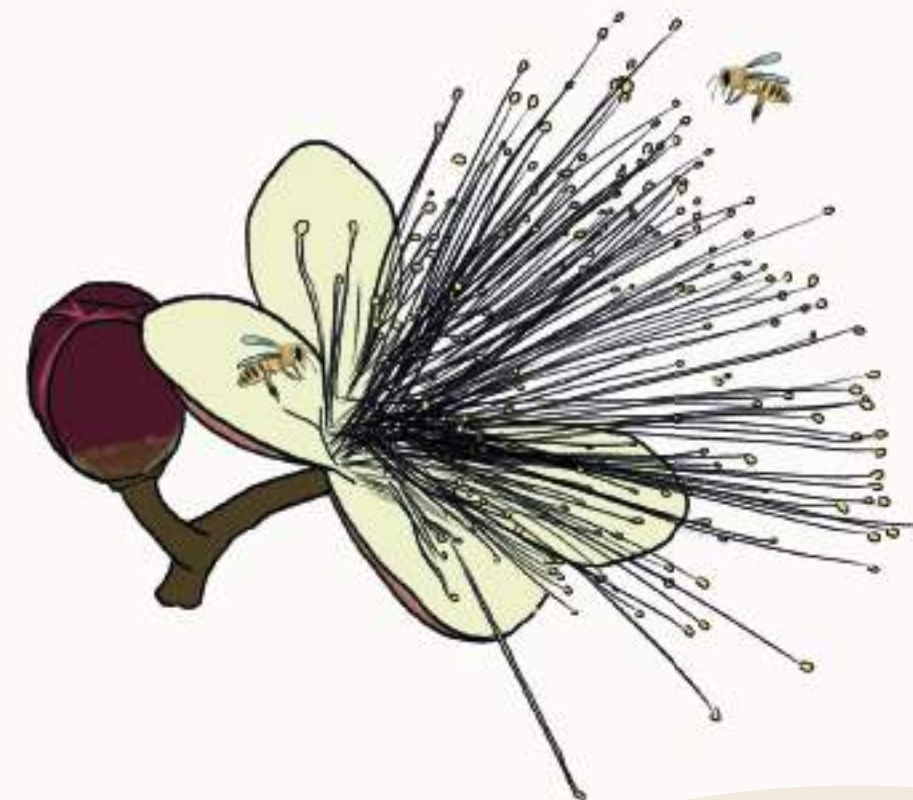


Polinização

A força do pequizeiro é digna, suas árvores podem crescer em solos pobres em nutrientes, desde que sejam bem drenados, ácidos e ricos em alumínio. Suas flores são polinizadas por morcegos; os frutos e os caroços são dispersados por mamíferos e aves.

A espécie tem a capacidade tanto de realizar a fecundação cruzada (quando o pólen de uma árvore é levado para outra mais distante), quanto de se autofertilizar, isto é, podem fertilizar as flores da mesma árvore. Mesmo assim, na fertilização cruzada ela tende a dar mais frutos.

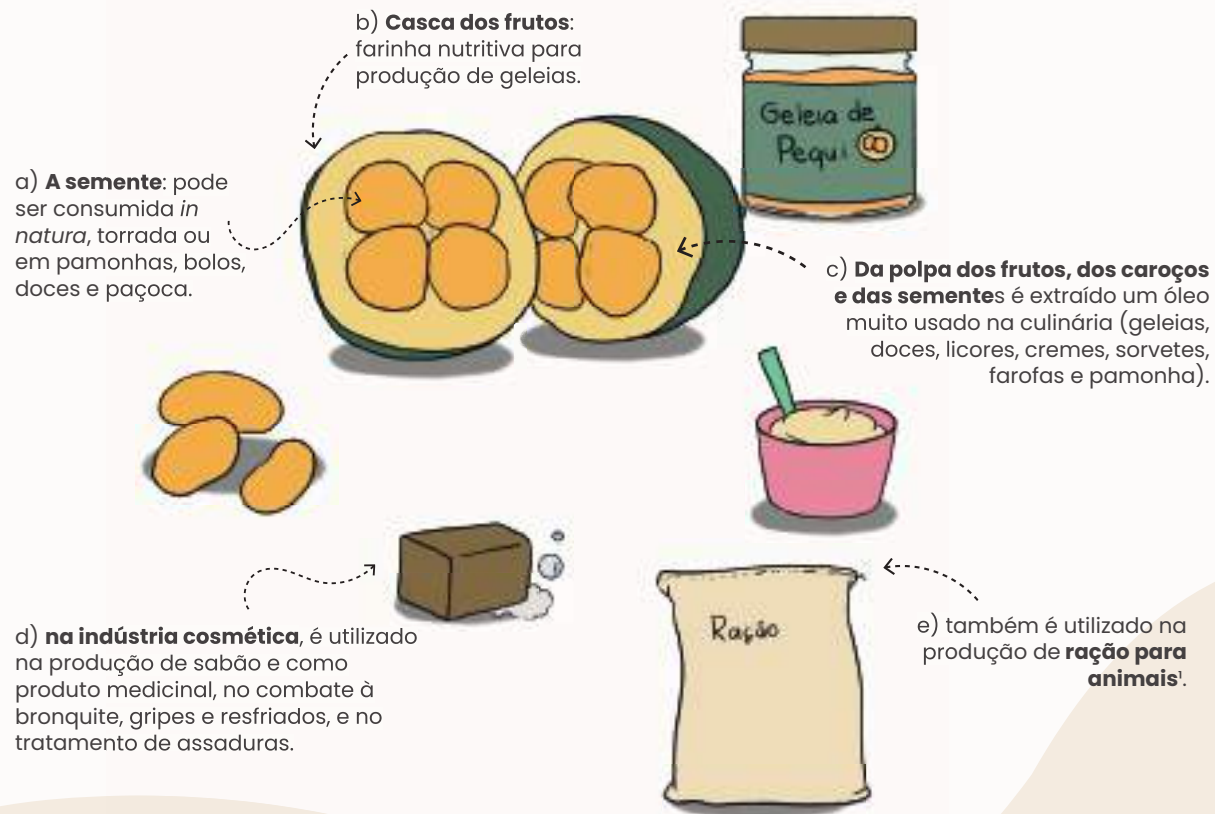
Fontes: Carvalho, 2008 e Lopes et al., 2016.



Usos e potencial econômico

Os frutos, caroços e sementes (amêndoas) do pequizeiro têm usos comercial e popular. O consumo da polpa dos caroços cozidos em água e sal, ou junto com arroz ou frango, faz parte da alimentação tradicional nos Estados do bioma Cerrado. Constitui uma fonte de alimentação principalmente para as populações carentes que vivem nas áreas de ocorrência da espécie (OLIVEIRA et al., 2008). Desde a casca ao caroço, o pequi é fonte de lipídios, carboidratos, fibras e proteínas.

O aproveitamento de todos os componentes do pequi é importante, uma vez que reduz as perdas durante o transporte dos frutos e/ou caroços e gera valor a partir de subprodutos.



1 Tanto na literatura técnica como na científica, os autores geralmente não distinguem se estão a descrever as características e propriedades da "polpa dos frutos" ou da "polpa dos caroços". Muitas vezes usam o termo "semente" para se referir ao caroço, embora a semente verdadeira esteja alojada no interior do caroço (amêndoas). Neste documento, mantivemos as descrições utilizadas pelos autores.

Óleo: benefícios comprovados

O óleo da polpa do pequi atua comprovadamente como antioxidante e anti-inflamatório. Protege os corredores de longas distância (maratonistas) de lesões oxidativas e microlesões inflamatórias, principalmente nos atletas com mais de 45 anos, e possui ação anti-inflamatória nos pacientes com lúpus eritematoso sistêmico (GRISOLIA, 2017). O óleo da semente possui compostos bioativos com efeito benéfico como antioxidante, proteção hepatotóxica e ação anti-inflamatória (REIS; SCHMIELE, 2019).

A polpa dos caroços de pequi é uma fonte rica de lipídios, especialmente, ácidos graxos monoinsaturados, apesar da concentração do seu valor energético variar de acordo com a região de origem dos frutos, a polpa dos caroços de pequi pode contribuir com até 16% da dieta de 2.000 calorias por dia.

Fonte: Ribeiro (2011), Alves et al. (2014) e Cordeiro et al. (2013).

Os ácidos graxos monoinsaturados do pequi têm zinco, fósforo, magnésio e são fontes de ferro, potássio e cálcio (ALVES et al., 2014), principalmente de dois tipos:

- **Oleico:** essencial na proteção da pele contra a desidratação, muito usado nos sabões e sabonetes e cremes hidratantes.
- **Palmítico:** potente antioxidante e fonte de vitamina A.

Contribuem na formação de tecidos, dentes, ossos, do sistema muscular e do sangue, na regulação da pressão sanguínea e atuam no metabolismo das proteínas e carboidratos².

A polpa amarela do caroço do pequi indica a presença de alfa caroteno e o beta caroteno. É por isso que o pequi nos ajuda a evitar o envelhecimento, protege contra inflamações, tumores de câncer, doenças do coração, mal de Alzheimer e até mesmo a osteoporose.

Fonte: Silva et al. (2010), Ribeiro (2011) e Reis; Schmiele (2019).

2 UNESP. Tabela de Sais Minerais. Disponível em: https://www3.faac.unesp.br/hos/bom_apetite/tabelas/sai_min.htm. Acesso em: 20 mai. 2020.

Boas práticas para o extrativismo sustentável do pequi

O pequi é uma árvore muito especial, pois muito da coleta é realizada por famílias e povos tradicionais, como os quilombolas. Existem algumas recomendações para colher seus frutos.

Pré-coleta

Reconhecimento:

- A. Localização e mapeamento das áreas produtivas;
- B. Levantamento do potencial produtivo;
- C. Estimativa de produção.

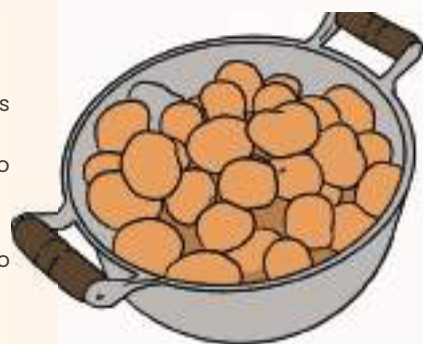
Planejamento:

- A. Identificação e localização das áreas;
- B. Seleção dos pequizeiros;
- C. Calendário de coleta com planejamento das datas;
- D. Cuidados e orientações gerais.



Coleta

- A. Coletar somente os frutos do chão, pois os que estão nas árvores são menos nutritivos e rendem menos óleo;
- B. Não quebrar galhos para retirar os frutos verdes, porque permite o aparecimento de doenças na planta;
- C. Selecionar os frutos e coletar apenas os saudáveis, e
- D. Deixar cerca de dois terços dos frutos produzidos por cada pequizeiro para produção de novas árvores e alimentação de animais silvestres.



Pós-coleta

Beneficiamento

- A. Higienização do fruto em água corrente;
- B. Despolpamento em área limpa e sem a presença de animais;
- C. Para produção do óleo, adicionar:
- D. Cozimento dos caroços em panela adequada;
- E. Despolpamento por atrito;
- F. Separação e retirada de óleo;
- G. Apuramento para retirar água;
- H. Filtragem com malha ou crivo fino;
- I. Extração do óleo por pilão, rodo, peneira, ou máquina própria.



Armazenamento

- A. Em pote de vidro, em local arejado, bem ventilado e limpo, rotular a data de fabricação.

Conservação da área de manejo

Cuidar das áreas onde o pequi cresce naturalmente é muito importante para proteger as populações dessa espécie. Por isso, é essencial adotar práticas que reduzam os impactos da coleta dos frutos, como o guia "Série boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico: Pequi (*Caryocar brasiliense Cambess*)" pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Esse documento indica possibilidades de se melhorar a produção e a conservação do pequi por meio de práticas simples como a limpeza, desbastes ou podas e proteger essas áreas contra incêndios durante o período de seca.

Fonte: Oliveira e Scariot (2010) e MAPA (2014).

Produção do Brasil e MT

Entre 2018 e 2022 foram coletadas 2.381 ton de frutos e caroços de pequi em Mato Grosso, representando apenas 1,05% do total coletado no Brasil (226.840 ton) (tabela 1).

Tabela 1. Quantidade produzida de pequi no Brasil e em Mato Grosso, entre 2018 e 2022.

QTDE (ton)	2018		2019		2020		2021		2022		TOTAL
	Fruto	Amêndoa	Fruto	Amêndoa	Fruto	Amêndoa	Fruto	Amêndoa	Fruto	Amêndoa	
Brasil	22.078	765	27.868	741	63.820	698	61.636	890	47.698	646	226.840
MG	13.600	-	18.692	-	32.928	-	39.426	-	36.313	-	140.959
TO	3.505	-	3.678	-	25.229	-	15.234	251	3.285	-	51.182
GO	2.017	20	2.338	-	2.582	-	2.791	-	3.051	-	12.799
CE	1.583	243	1.755	242	1.767	262	2.871	225	3.664	231	12.843
MT	660	48	654	62	255	72	276	76	206	72	2.381
BA	474	-	482	-	477	-	477	-	443	-	2.353
PA	5	441	5	420	3	346	4	320	4	331	1.879
TOTAL	22.596		28.328		63.921		61.951		47.600		

Fonte: IBGE/SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: 26 out. 2023.

São 6 os municípios com registro de coleta e comercialização de frutos e caroços de pequi (tabela 2).

Tabela 2. Municípios com coletas de frutos e amêndoas de pequi em Mato Grosso, entre 2018 e 2022.

Município	Quantidade de Frutos e Amêndoas (ton)					
	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Barra do Bugres	37	43	47	48	46	221
Chapada dos Guimarães	8	7	5	7	6	33
Cuiabá	3	3	3	2	2	13
Nossa Senhora do Livramento	24	48	29	40	38	179
Porto Estrela	11	19	20	22	20	92
Ribeirão Cascalheira	600	570	200	200	135	1.705
MT	708	716	327	352	278	2.381

Fonte: IBGE/SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: 26 out. 2023.

O município com maior quantidade extraída no período foi Ribeirão Cascalheira, com 1.705 ton, seguido de Barra-do-Bugres, com 221 ton. Destaca-se que, com exceção de Ribeirão Cascalheira, os municípios do leste mato-grossense, com grandes áreas ocupadas com vegetação de cerrado, não constam entre aqueles com registro de coleta e venda de pequi.



Entre 2018 e 2022, foram comercializados apenas 3.096 de frutos e 2.788 de amêndoas de pequi coletados em Mato Grosso, representando apenas 3% do total negociado no Brasil (200.580) (tabela 3).

Tabela 3. Valor da produção de pequi no Brasil e em Mato Grosso, entre 2018 e 2022.

Ano	Valor da Produção Brasil (R\$ 1.000)			Valor MT (R\$ 1.000)		
	Fruto	Amêndoa	Total	Fruto	Amêndoa	Total
2018	18.762	2.986	21.748	1.138	387	1.525
2019	20.254	2.923	23.177	1.172	373	1.545
2020	45.246	2.956	48.202	282	593	875
2021	49.311	3.719	53.030	290	713	1.003
2022	50.618	3.805	54.423	214	722	936
Total	184.191	16.389	200.580 (100%)	3.096	2.788	5.884 (3%)

Fonte: IBGE/SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: 26 out. 2023.

A quantidade de caroços de pequi comercializada pelos extrativistas e agroextrativistas para a CONAB, entre 2018 e 2021, passou de 9.479 toneladas para 48.622 toneladas (tabela 4).

Tabela 4. Relação entre a quantidade de caroços de pequi e valor pago pela CONAB entre 2018 a 2021

Ano	Quantidade Total (ton)	Valor Líquido Total (R\$)	Quantidade Pequi (ton)	Valor Líquido Pequi (R\$)
2018	9.479	R\$ 9.482.244,77	3.522	R\$ 1.654.143,17
2019	19.121	R\$ 18.777.772,14	8.877	R\$ 3.237.739,57
2020	36.793	R\$ 29.945.260,05	23.518	R\$ 7.358.905,67
2021	48.622	R\$ 29.761.179,15	34.580	R\$ 10.261.886,73
Total	114.014	87.966.456,11	70.498	22.512.675,14

Fonte: CONAB (Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade). Disponível em: <https://conabemnumeros.conab.gov.br/sisbio.html>. Acesso em 07/11/2023

Métodos de propagação e de cultivo

Para germinação é indicado colocar os caroços de pequi em água quente a 50°C por 2 minutos; depois, coloque-a em água à temperatura ambiente por 48 h. O choque térmico aplicado aos caroços promove 50% a mais de germinação das sementes (MORI et al., 2012).

Os estudos sobre aspectos agronômicos do cultivo do pequizeiro realizados pela EMBRAPA, trazem informações sobre a propagação e o cultivo de *C. brasiliense* (PERES, s.d.):

- a. **Germinação:** é baixa e lenta; com melhores resultados quando os caroços são mergulhados por 48 h em ácido giberélico;
- b. **Semeadura:** a sementeira deve ser construída em canteiros com 1 m de largura e leito de 10 cm de espessura, contendo areia grossa e peneirada. Os caroços são semeados com distância de 1 cm entre eles e recobertos com 1 cm de vermiculita ou pó de serra. A irrigação dos canteiros deve ser diária. Depois da emissão da raiz os caroços são transplantados para sacos plásticos pretos e perfurados, com capacidade para quatro litros de substrato. As mudas devem permanecer no viveiro até a próxima estação chuvosa, quando estão prontas para o plantio ou para a enxertia;
- c. **Enxertia:** é feita na estação seca, por garfagem lateral simples ou garfagem no topo e borbulha, quando as mudas atingem 0,6 a 1,0 cm de diâmetro do caule e entre 20 a 30 cm de altura;
- d. **Viveiro:** o preparo do substrato e enchimento dos sacos devem ser feitos nos meses mais secos. O substrato é composto de 30% a 40% de argila para evitar que o torrão se desmanche durante o plantio; deve ser usada a terra coletada a partir de 20 cm de profundidade. Para evitar a podridão das raízes o substrato deve conter 10% de esterco. A ferrugem das folhas pode ser evitada com o uso de fungicidas e, para evitar os cupins, cupinídeos e formicidas;

- e. **Plantio:** deve ser feito no início da estação chuvosa, com espaçamento de 8 a 10 m entre as plantas, em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm. Nos solos com textura média devem ser acrescidos 80% de calcário, 60% de superfosfato simples e fertilizantes. Após a retirada dos sacos plásticos, os torrões são plantados e as covas irrigadas. É recomendado fazer três adubações em cobertura com 25 g de sulfato de amônia e 10 g de cloreto de potássio, até o fim da estação chuvosa. São sugeridas adubações anuais, começando com 150 g e aumentando 150 g a cada ano; o adubo é formado por 5% de sulfato de zinco, 2,5% de sulfato de cobre e 2,5% de sulfato de manganês;
- f. **Colheita:** a produção de frutos tem início entre 4 e 5 anos depois do plantio. Em 1 ha, com espaçamento de 10 x 10 m, a produtividade é de 1.200 caixas de frutos por ano; cada hectare de plantação produz até 3.200 litros de óleo.



Cadeia de valor

Insumos

Para coleta: saco ventilado; para transporte: caminhão, combustível; para roletagem e despolpa: faca, balança; para cozimento: fogão; para armazenagem: caixa d'água, sal; embalagem: galões (50 l).

Coleta

Mão-de-obra essencialmente familiar.



Beneficiamento 1

Primeira parte: roletar (retirada da casca e do mesocarpo dos frutos); descarte da casca; seleção (dos caroços); cozimento (caroços descartados).

Beneficiamento 2

Segunda parte: despolpa (caroço selecionado); secagem; remoção da amêndoa; cozimento (amêndoa fervida por 1 minuto).

Beneficiamento 3

Terceira parte (para doces e farofa): polpa (pesada e lavada); cozimento (polpa fervida por 1 minuto); produção (doces e farofa).

Beneficiamento 4

Quarta parte (polpa): polpa (pesada); armazenamento (caixa d'água com água e sal, pesagem); embalagem: galões (50 l).

Comércio

Quarta parte (polpa): polpa (pesada); armazenamento (caixa d'água com água e sal, pesagem); embalagem: galões (50 l).

Serviços

Operacionais: transporte, fornecimento de água e organismos reguladores; políticas energia, correios e serviços de apoio.

A cadeia de valor do pequi é um exemplo de como a valorização e utilização sustentável dos recursos naturais podem impulsionar a economia local, beneficiando tanto as pessoas quanto o meio ambiente. Esse processo envolve diversas etapas, que vão desde a coleta dos frutos até o comércio de seus produtos beneficiados.

O processo extrativista do pequi é completamente focado nos frutos, visto que o corte de suas árvores foi proibido desde 1987. O extrativismo é predominantemente realizado por povos tradicionais, comunidades locais e agricultores familiares, sendo uma importante fonte de sustento para essas famílias, que contribui significativamente para a economia regional.

Para a coleta, os frutos são recolhidos manualmente, exigindo mão-de-obra familiar. Para esse fim, são utilizados sacos ventilados que facilitam o transporte.

Após a coleta, inicia-se a primeira parte do beneficiamento, conhecida como roletagem. Nessa etapa, é feita a retirada da casca dos frutos. A casca é descartada, enquanto os caroços são selecionados para serem posteriormente cozidos. Todo esse processo exige o uso de facas e balanças.

Na segunda parte do beneficiamento, os caroços selecionados passam pelo processo de despolpa, seguido de secagem e remoção da amêndoa. Essa amêndoa, por sua vez, é cozida por um minuto, tornando-se apta para ser comercializada como produto final.

Para a produção de doces e farofa, a terceira parte do beneficiamento é acionada. A polpa da fruta é pesada, lavada e, em seguida, cozida por um minuto. A partir desse ponto, ela é utilizada na produção de diversos produtos, como doces e farofa.

A quarta parte do beneficiamento é focada no armazenamento e embalagem da polpa. A polpa é armazenada em caixas d'água contendo água e sal, e após ser pesada novamente, é embalada em galões de 50 litros.

Na etapa de comércio, a venda dos produtos pode ocorrer de diversas formas, incluindo venda direta, negociação com mercados, participação em eventos e feiras, e até mesmo negociação com empresas de cosméticos que podem utilizar o pequi como ingrediente em seus produtos.

Ao longo da cadeia de valor do pequi, diversos serviços operacionais são necessários para garantir o funcionamento adequado do processo. Isso inclui transporte, fornecimento de água e energia, serviços de apoio, e o cumprimento de regulamentos e políticas governamentais de apoio à atividade.

Diversas comunidades, associações e cooperativas têm se dedicado com entusiasmo ao extrativismo sustentável do pequi e seus produtos no Brasil. O Programa REM MT apoiou diversas instituições no estado, que atuam na cadeia de valor do pequi, por meio da chamada de projetos. Um exemplo é o projeto Fundo da Agricultura Camponesa, executado pelo Instituto Ouro Verde (IOV), o qual recebeu suporte do programa. Através de assessoria de comercialização e recursos do projeto, o IOV foi capaz de apoiar a AMAFPA – Associação de Mulheres da Agricultura Familiar do Portal da Amazônia. Isso incluiu consultoria para a realização de estudo de mercado, orientação na classificação do pequi e formação de preços, além de melhorias no fluxograma e adoção de boas práticas de beneficiamento.

Outras ações envolveram a ampliação da capacidade de estoque com a ativação de uma câmara fria anteriormente em desuso, assistência na negociação e fechamento de contrato de venda com a primeira experiência de vendas para fora do estado de Mato Grosso, realização de missão técnica e intercâmbio para melhorar as negociações com clientes, e o desenvolvimento de novos produtos. Os resultados foram notáveis, com um aumento de mais de 100% na capacidade de oferta da safra de 2022 em comparação com 2021, resultando em impacto direto na comercialização.

Em 2023, a Associação de Mulheres da Agricultura Familiar do Portal da Amazônia (AMAFPA) elaborou seu próprio plano de gestão da cadeia de valor do pequi com o apoio do Programa REM MT, fortalecendo e qualificando ainda mais o trabalho para a safra atual e futuras.



Sobre a conservação da espécie

Muito pode ser feito para a conservação do pequizeiro, visto que ele é um fruto da terra com enorme variedade e potencial genético. Não é à toa que existem inúmeros tipos de pequi espalhados pelo Cerrado.

No entanto, a substituição da vegetação nativa do Cerrado por pastagens e culturas agrícolas tem levado à eliminação de muitas árvores de pequi, mesmo sendo uma espécie protegida por lei.



Por isso, a falta de fiscalização eficiente nas áreas desmatadas resulta na sistemática destruição dos pequizeiros. Soma-se a essas dificuldades, o corte indiscriminado e o extrativismo excessivo, que muitas vezes faz a coleta de todos os frutos das árvores, limitando a regeneração natural da espécie.

Para promover a conservação e melhorar a oferta e qualidade dos frutos e caroços no mercado, é importante propagar o cruzamento das plantas que possuem frutos com alto valor nutricional e econômico (LOPES et al., 2016).



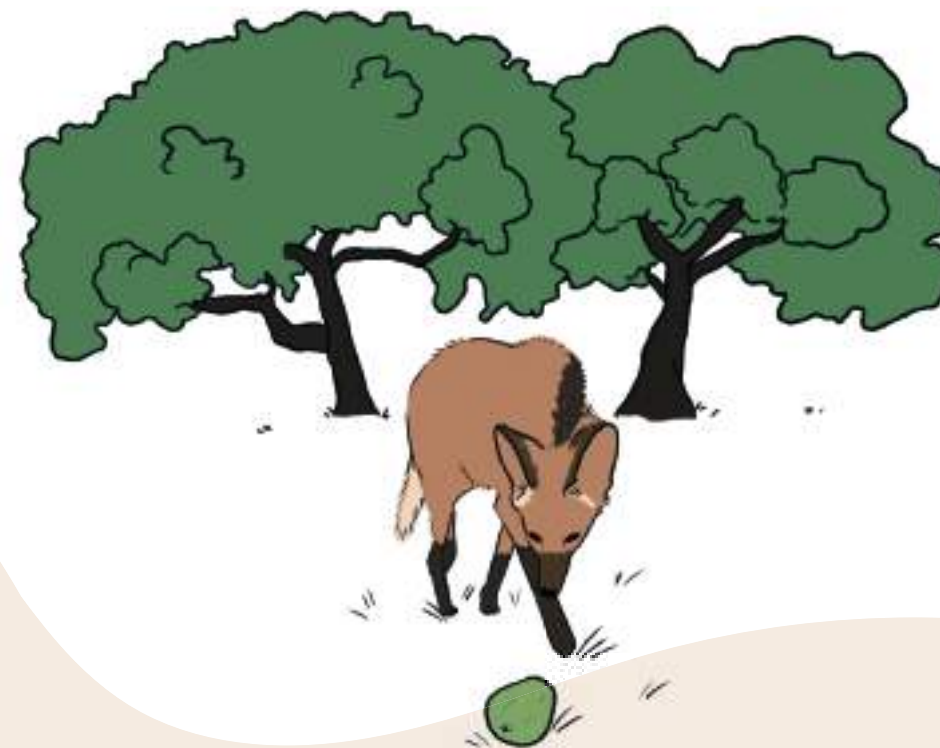
Perspectivas e recomendações

É importante fomentar o plantio de pequizeiros em sistemas agroflorestais e em sistemas de regeneração natural em áreas degradadas, como também na arborização de pastagens.

As práticas dos extrativistas podem causar alterações genéticas positivas nas características das plantas. Por isso, a exploração comercial sustentável do pequi é viável, desde que haja a capacitação das formas de plantio, manejo e o consequente aumento da oferta com inclusão social (LOPES et al., 2016; SOUZA JÚNIOR, 2012).

Entretanto, nada pode ser mais importante do que a proibição do corte e conservação do bioma do Cerrado. Isso impacta diretamente na manutenção dos pequizeiros.

Ao cuidarmos das árvores de pequi e da floresta, aumenta-se a produção de produtos valiosos que não envolvem madeira. E esses cuidados ajudam a conservar a espécie e a manter a floresta nativa, gerando frutos benéficos a toda sociedade.



Bibliografias consultadas

ALVES, A. M. et al. Características físicas e nutricionais de pequis oriundos dos estados de Tocantins, Goiás e Minas Gerais. **Braz. J. Food Technol.**, v. 17, n. 3, p. 198–203, 2014.

BRUZINGA, J. S. et al. Distribuição espacial de indivíduos adultos de pequi. **Sci. For.**, v. 41, n. 98, p. 249–256, 2013.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras. V. 3.** Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica; Colombo: EMBRAPA Florestas, pp. 431–437, 2008.

CNCFlora. *Caryocar brasiliense*. In: **Lista Vermelha da flora brasileira** versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Caryocar_brasiliense>. Acesso em 7 agosto 2023.

CORDEIRO, M. W. S. et al. Características físicas, composição químico-nutricional e dos óleos essenciais da polpa de *Caryocar brasiliense* nativo do estado de Mato Grosso. **Revista Bras. Frutic.**, v. 35, n. 4, p. 1127–1139, 2013.

DUBOC, E. et al. **Análise da viabilidade econômico-financeira de um sistema agrissilvipastoril com pequi (*Caryocar spp.*). Estudo de caso: Sítio Recanto Água Limpa, MT. Série Documentos 118.** Dourados: EMBRAPA Agropecuária Oeste, 2013, 47 p.

ECOIA-ECOLOGIA E AÇÃO. **Centro de Produção, Pesquisa e Capacitação do Cerrado – CEPPEC.** Disponível em: <http://ecoia.org.br/cerrado/ceppec/>. Acesso em: 24 jan 2021.

FAVARE, H. G. DE. **Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) e forrageiras em sistema silvipastoril no Pantanal Matogrossense, Brasil.** Cuiabá, MT: Dissertação de Mestrado/FENF/UFMT, 2015, 152 p.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção – Caryocaraceae. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/florado_brasil/FB6687. Acesso em: 19 jun. 2020.

GAZETA DIGITAL. **Plantio da cultura se mostra rentável.** Editorial Terra e Criação, 2009. Disponível em: <https://www.gazetadigital.com.br/suplementos/terra-e-criacao/plantio-da-cultura-se-mostra-rentavel/229371>. Acesso em: 10 jun. 2020.

GONÇALVES, K. G. et al. Espécies frutíferas do cerrado e seu potencial para os safes. **FLOVET: Boletim do Grupo de Pes-**

quisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica, v. 1, n. 7, p. 64–79, 2015. Disponível em: de <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/flovet/article/view/3111/2153>. Acesso em: 10 mai. 2020.

GRISOLIA, C. K. Propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e fitoterápicas do óleo e do extrato da polpa do pequi (*Caryocar brasiliense*). **Revista Brasileira de Nutrição Funcional**, n. 69, p. 19–25, 2017.

GUEDES, A. M. M. et al. Pequi: a Brazilian fruit with potential uses for the fat industry. **OCL- Oilseeds & Fats Crops and Lipids.** Tropical Issue, v. 24, n. 5, 4 p., 2017.

GULIAS, A. P. S. M. et al. Cadeia produtiva do pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.) no município de Damianópolis – GO. In: SIMPÓSIO NACIONAL CERRADO/SIMPÓSIO INTERNACIONAL SAVANAS TROPICAIS, 9/2, 2012, Brasília. **Anais eletrônicos ...** Brasília: EMBRAPA Cerrados, 2009, 6 p. Disponível em: http://simposio.cpac.embrapa.br/simposio_pc210/trabalhos/pdf/00451_trab2_ap.pdf. Acesso em: 11 jun. 2020.

IBGE-SIDRA. **Produção da extração vegetal e da silvicultura – PEVS – 2018.** Tabela 289 – Quantidade produzida e valor da produção na extração vegetal, por tipo de produtos extrativo. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289>. Acesso em: 04 mai. 2020.

KERR, W. E. et al. Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). Informações preliminares sobre um pequi sem espinhos no caroço. **Rev. Bras. Frutic.**, v. 29, n. 1, p. 169–171, 2007.

LONDE, L. N. **Caracterização molecular e citogenética de frutos de *Caryocar brasiliense* (Camb.) com e sem espinhos no caroço.** Uberlândia: Dissertação de Mestrado/UFU, 2010, 155 p.

LOPES, P. S. N. et al. *Caryocar brasiliense* – Pequi. In: Vieira, R. F.; J. Camillo; L. Coradin (eds.). **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial: plantas para o Futuro – Região Centro-Oeste. Série Biodiversidade 44.** Brasília: MMA, 2016, p. 190–202.

MAPA-MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.) Série Caderno de boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico do pequi. Brasília: MAPA/ACS, 2014. 21 p. Disponível em: <http://agroecologia.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Pequi.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MEDAETS, J. P. et al. **Agricultura familiar e uso sustentável da agrobiodiversidade nativa.** Brasília: Programa Biodiversidade Brasil – Itália, Ministério do Desenvolvimento Agrário, p. 29–84, 2007.

MORI, E. S. et al. **Sementes florestais: Guia para germinação de 100 espécies nativas.** São Paulo: Instituto Refloresta, 2012, 83 p.

MOURA, N. F. et al. Caracterização física de frutos de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) do Cerrado. **Revista Árvore**, v. 37, n. 5, p. 905–912, 2013.

OLIVEIRA, M. E. B. DE et al. **Aspectos agrônômicos e de qualidade do pequi.** Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria Tropical, 2008, 32 p.

OLIVEIRA, W. L. DE; SCARIOT, A. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do pequi.** Brasília: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010, 84 p.

PERES, M. R. **Árvore do conhecimento – Agroenergia – Pequi.** Disponível em: < <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agroenergia/arvore/CONT000fbl23vmz02wx5eo-Usawqe3egcicvo.html>>. Acesso em: 05 mai. 2020.

PERSONA, R. **Produtor indica queda de 90% na colheita do Pequi em MT, 2012.** Disponível em: <http://www.empaer.mt.gov.br/-/produtor-indica-queda-de-90-na-colheita-do-pequi-em-mt?ciclo=>. Acesso em: 20 mai. 2020.

PERSONA, R. **Produção de pequi gera renda para agricultores familiares, 2018.** Disponível em: <http://www.mt.gov.br/-/10661923-producao-de-pequi-gera-renda-para-agricultores-familiares>. Acesso em: 20 mai. 2020.

PINTO, L. C. L. et al. Population structure and fruit productivity analyses in support of the use of *Caryocar brasiliense*. **Floresta e Ambiente** 2019, v. 26, n. 2: e20170995.

RABELO, A. M. DA S. et al. Extração, secagem e torrefação da amêndoa do pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 28, n.4, p. 868–871, 2008.

REDE DE SEMENTES DO XINGU. Pequenas propriedades podem ser sustentáveis produzindo frutos do Cerrado. 2015. Disponível em: <https://www.sementesdoxingu.org.br/site/produzindo-frutas-do-cerrado-o-doutor-pequi-esta-mostrando-que-e-possivel-fazer-uma-pequena-propriedade-ser-auto-sustentavel/#:~:text=O%20mais%20interessante%20C3%A9%20que,plantadas%20no%20meio%20do%20pequizeiro.&text=E%20assim%20est%C3%A1%20mostrando%20para,produzindo%20basicamente%20frutas%20do%20Cerrado>. Acesso em: 10 set. 2020.

REIS, A. F.; SCHMIELE, M. Characteristics and potentialities of Savanna fruits in the food industry. **Brazilian Journal of Food Technology**, V. 22, e2017150. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.15017.2019>.

RIBEIRO, D. M. **Propriedades físicas, químicas e bioquímicas de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) de diferentes regiões do Cerrado.** Brasília: Dissertação de Mestrado/UnB, 2011, 64 p.

SANTANA, J. G.; NAVES, R. V. Caracterização de ambientes de cerrado com alta densidade de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) na região sudeste do estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 33, n. 1, p. 1–10, 2003.

SILVA JÚNIOR, M. C. da. **100 Árvores do Cerrado: guia de campo.** Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2005. 278 p.

SILVA, M. L. C. et al. Compostos fenólicos, carotenóides e atividade antioxidante em produtos vegetais. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31, n. 3, p. 669–682, 2010.

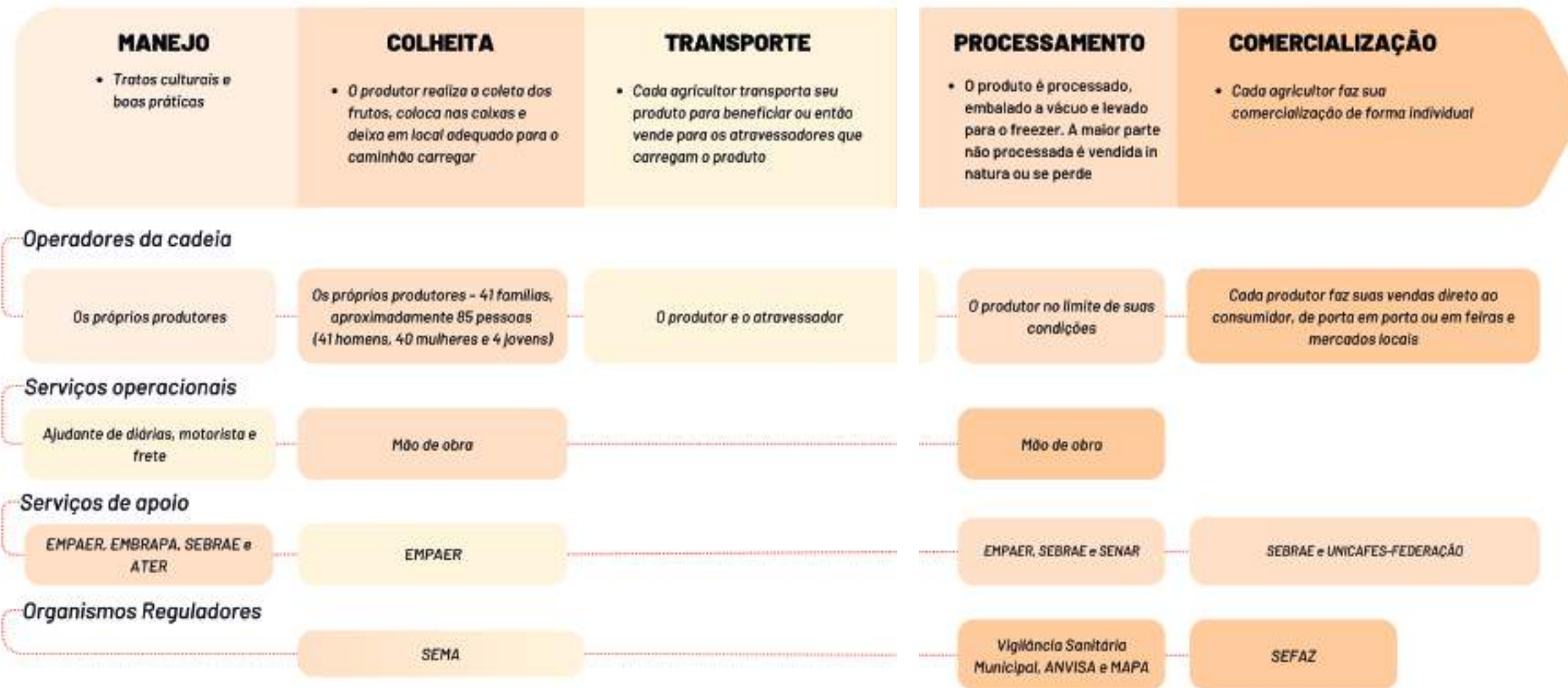
SOUSA JÚNIOR, J. R. DE **Conhecimento e manejo tradicional de *Caryocar coriaceum* Wittm. (Pequi) na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil.** Recife: Dissertação de mestrado/UFRPE, 2012, 96 p.

VERA, R. et al. Caracterização física de frutos de pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.) no estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 35, n. 2, p. 71–79, 2005.



Mapeamento da Cadeia de Valor do Pequi do projeto (COOPERQUER) em Querência/MT

proposto em 2022 pela COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DE QUERÊNCIA





REM
MATO GROSSO

